



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
VASA YRKESHÖGSKOLA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Veli-Pekka Ojaniemi

# MACHINIMA KONE-ELOKUVATUOTANNOSSA

Liiketalous ja matkailu

2009

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tekijä	Veli-Pekka Ojaniemi
Opinnäytetyön nimi	Machinima Kone-elokuvatuotannossa
Vuosi	2009
Kieli	suomi
Sivumäärä	67
Ohjaaja	Päivi Sampola

---

Tämän päättötyön aiheena on Machinima-elokuva ja sen käyttö tietokoneanimaatioiden ja elokuvan valmistuksessa. Pääasiallinen tarkoitus on selvittää lukijalle, mitä Machinima on, miten sitä valmistetaan ja mitkä ovat sen käyttötarkoitukset.

Machinima on oikean maailman elokuvateon menetelmien hyödyntämistä pelimoottorien luomassa virtuaalimaailmassa.

Työn alkupuolen luvut ovat pääasiallisesti teoriaa ja selvittävät lukijalle, mitä Machinima on ja mitä menetelmiä, ohjelmia ja sovelluksia sen valmistukseen voidaan käyttää. Työn loppupuolella toteutetaan Machinima projekti jossa kuvataan Machinima elokuvan valmistuksen eri vaiheet.

Teoriaosuuden ja käytännön osuuden materiaalina on hyödynnetty aiheeseen liittyvää kirjallisuutta ja erillisiä Machinimaan erikoistuneita verkkolähteitä.

Työn toimeksiantajana on toiminut Vaasan ammattikorkeakoulu.

---

Asiasanat: Machinima, tietokoneanimaatio, elokuva

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

## ABSTRACT

Author	Veli-Pekka Ojaniemi
Title	Using Machinima in the Production of Computer Animation
Year	2009
Language	Finnish
Pages	67
Name of Supervisor	Päivi Sampola

---

The subject of this thesis was Machinima, which is used in the creation of computer animations and movies. The main focus was to clarify to the reader what Machinima is, how it is made and in what ways it can be used. Machinima means the using of real-life movie making methods in the virtual environment created by a game engine.

The beginning of the thesis includes mostly theory. The meaning was to clarify what Machinima is and the ways programs and applications can be used to produce it. In the last half of the thesis a Machinima project was produced and all different the phases of its production were documented. As material for both the theoretical study and practical study books associated with the subject and internet sources specialized in Machinima were used.

This thesis is an assignment of Vaasa University of Applied Sciences.

---

Keywords	Machinima, Computer animation
----------	-------------------------------

## SISÄLLYS

<b>1. JOHDANTO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. JOHDATUS MACHINIMAAN .....</b>	<b>7</b>
2.1 Machinima .....	7
2.2 Machiniman historia .....	8
2.3 Sanastoa .....	9
2.4 Edut ja heikkoudet .....	13
2.5 Virtuaalitodellisuudet .....	16
2.6 Työryhmä .....	18
2.7 Kuvausmenetelmät .....	19
2.8 Äänimaailma .....	21
2.9 Korkea tasoiset 3D-sovellukset .....	25
2.10 Laillisuus .....	27
<b>3. MACHINIMA PROJEKTIN VAIHEET .....</b>	<b>28</b>
3.1 Käsikirjoittaminen .....	28
3.2 Pelimoottorin valinta .....	29
3.3 Näyttelijöiden luonti .....	34
3.4 Lavasteet ja taustat .....	35
3.5 Kuvaaminen ja ohjaaminen .....	37
3.6 Editointi .....	39
3.7 Koodekki ja Video formaatit .....	44
3.8 Levitys ja sen menetelmät .....	45
3.9 Julkaisu ja mainostus .....	47
<b>4. MACHINIMA-PROJEKTIN TOTEUTUS .....</b>	<b>48</b>
4.1 Pelimoottori .....	49
4.2 Elokuvan käsikirjoittaminen .....	50
4.3 Elokuvan näyttelijöiden suunnittelu .....	51
4.4 Elokuvan kuvaaminen .....	54
4.5 Elokuvan editointi .....	58

	5
4.6 Efektit.....	60
4.7 Renderointi.....	61
4.8 Projektin lopputuloksen arviointi.....	62
<b>5. YHTEENVETO.....</b>	<b>64</b>
<b>LÄHDELUETTELO .....</b>	<b>66</b>

## 1. JOHDANTO

Alkaen jo vuodesta 1999 on internetissä esiintynyt poikkeuksellinen digitaalisen median ilmiö joka kulkee nimellä Machinima. Machinima on ollut olemassa monia vuosia Internetissä liikkuvien ja sen maailmaan vihkiytyneiden ihmisten tietoisuudessa. Vasta lähiaikoina on suuri yleisö alkanut tunnistaa sen olemassa olon. Ennen kaikkea massiivisten verkkopelien ja yleisesti ottaen pelaamisen yleistymisen niin konsoleilla kuin Internetissäkin lukuisten eri ihmisryhmien parissa on lisännyt tämänkaltaisen digitaalisen median tuntemusta. Tietoisuuden lisääntymistä on tukenut myös pelifirmojen oma kiinnostus Machinimaan ja sen mahdollisuuksiin tietokoneanimaation ja elokuvan tuotannossa. Suomalaisenkin yleisön piirissä kyseinen aihepiiri on vähitellen tulossa tutuksi samojen syiden johdosta. Suomen kielellä ei Machinimaa kuitenkaan ole juuri tutkittu tai selvennetty kattavasti tähän päivään mennessä.

Tutkimukseni pääasiallinen tarkoitus on perehtyä Machiniman käyttämiin menetelmiin, ohjelmistoihin ja laitteisiin joita sen kaltaisen median valmistus vaatii. Tämän lisäksi tarkoitukseni on tutustua tapoihin joilla Machinima voidaan tuoda suuren yleisön tietoisuuteen ja mikäli sitä on mahdollista käyttää erilaisiin tarkoituksiin hyödynnettävän elokuvan tuotannossa.

Teoria osuuteni sisältää sisällyttämään erillisistä kirjallisista lähteistä ja oppaista hankkimaani tietoa selventämään Machinimaa kokonaisuutena. Käytännön tutkimuksessani on tarkoitukseni tuottaa valitsemaani menetelmää käyttäen valmis ja kattava Machinima- elokuva. Tutkimukselleni olen asettanut seuraavat päämäärät:

1. Perinteisen teorialtutkimuksen lisäksi tarkoitukseni oli suorittaa Machinima-projekti joka toimii työni käytännön osiona ja selventää Machiniman valmistuksen periaatteita.

2. Toinen syy projektin aloittamiseen oli selventää Machiniman mahdollisuuksia luoda samanaikaisesti näytävä elokuva ja epäsuora mainos pelin reaaliaikaisen grafiikan ominaisuuksista ja mahdollisuuksista

Tämän tutkimuksen kokonaisvaltainen tavoite on luoda kattava kuvaus Machinimasta. Tämän tutkimuksen tilaajana toimii Vaasan ammattikorkeakoulu.

## 2. JOHDATUS MACHINIMAAN

### 2.1 Machinima

Mitä on Machinima? Jotta tähän kysymykseen voitaisiin paneutua, on tutustuttava ensikädessä kyseisen nimen takana piilevään sanaleikkiin. Sana Machinima on sanojen ”machine” (kone), ”animation” (animaatio) ja ”cinema” (elokuva) yhdistelmä, joka voidaan suomenkielellä karkeasti kääntää kone-elokuvaksi. Machinima on siis käsite, ei ohjelma. Olemassa ei ole yksittäistä sovellusta tai ohjelmistoa, jota kutsutaan Machinimaksi. Se on kokonaisuus, joka pitää sisällään menetelmät, ohjelmat ja laitteistot sekä näiden avulla tuotetut elokuvat. Machinima teknisessä pähkinänkuoressa tarkoittaa valmiin videopelin pelimoottorin ja sen sisällyttämien kolmiulotteisen virtuaalimaailman hahmojen, objektien ja miljöön hyödyntämistä erilaisten animaatioelokuvien valmistamisessa. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 10 – 12; Machinima.org 2004: www; Kirschner, Friedrich 2004: www)

Machinima.org-sivuston Machinima-FAQ selittää Machiniman seuraavalla tavalla:

*”Tarkemmin määriteltynä kyse on elokuvan teon, animaation ja pelien kehittämisen yhdentymä. Machinima hyödyntää todellisen maailman elokuvan*

*tekniikoita interaktiivisessa virtuaalitulassa jossa hahmoja ja tapahtumia voidaan kontrolloida ihmisten, skriptin tai tekoälyn voimin”.*

(Machinima.org 2004:www)

## **2.2 Machiniman historia**

Ensimmäisiä merkkejä Machiniman esiintymisestä on havaittavissa jo vuonna 1988, jolloin pelien kräkkäämiseen erikoistuneet hakkerit alkoivat ensimmäisen kerran lisätä omia esittelydemojaan pelien, kuten ”Secret of Monkey Island”, alkuun. Varsinaista tarinan kerrontaa ei tässä vaiheessa yritetty kuitenkaan saada aikaiseksi, eikä suoritettuja kräkkejä jaettu julkisesti. Merkittävin muutos tapahtui vuonna 1994, jolloin idSoftwarena tunnettu pelifirma julkaisi suureen suosioon nousseen räiskintäpelin Doom. Peli oli ensimmäinen lajiaan, koska se mahdollisti moninpelien tallennuksen. Tämän lisäksi pelin avoin arkkitehtuuri mahdollisti nykyäänkin hyödynnettyjen MOD:iien käytön. Vuonna 1996 Doomien jälkeen idSoftware julkaisi erään räiskintäpeleistään: Quaken. Quaken pelaajat saattoivat yhteensä 16 hengen voimin kamppailla toisiaan vastaan yhtäaikaaisesti verkossa. Tämän lisäksi peli piti sisällään sisäänrakennetun työkalun, jolla voitiin luoda pelidemoja. Yhtäaikainen joukkuepeli ja sisäänrakennettu kamera loivat rakennusalan ensimmäisen Machinima-elokuvan ”Diary of the Camper” synnylle. Syy miksi ”Diary of the Camper” oli erilainen, oli sen pyrkimys kertoa tarina siinä, missä perinteisemmät demot tuohon aikaan olivat lähinnä pyrkineet pelitaidon esittelyyn. Muita elokuvia alkoi tämän jälkeen ilmestyä siinä mittakaavassa, että alettiin käyttää termiä ”Quake films”. Saavuttaessa vuoteen 1999 Epic games julkaisi Unreal Tournamentin, joka piti sisällään erillisen editointityökalun, mikä mahdollisti muun muassa kameroiden skriptauksen. Vuonna 2000 elokuvien tekoon käytettyjen pelien määrä oli kasvanut siinä määrin että kaksi pelielokuvan tekoon erikoistunutta artistia Hugh Hancock ja Anthony Bailey päättivät keksiä tälle medialle oman nimen. Termi Machinima syntyi. Samaisena vuonna perustettiin Machinima.com joka tarjosi ensimmäisille Machinima-artistille foorumin ja verkkotilaa. Siirryttäessä vuoteen 2003 ilmestyi



yksi Machiniman katsojakuntaan vaikuttaneista ja laajentaneista elokuvista, Rooster Teethin valmistama Halo-pelin moottorilla toteutettu Red vs Blue. Elokuva sarjan merkitystä korosti ennen kaikkea se, että se lisäsi Machiniman saatavuutta. Aiemmin Machinimaa olivat kyenneet katselemaan vain pelaajat, jotka omistivat oman kopionsa pelistä, mihin elokuva sijoittui. Merkittävää oli myös halon kehittäjien, Microsoftin ja Bungie Studiosin antama siunaus, jossa pelin kehittäjät käytännöllisesti katsoen hyväksyivät omistamansa pelin käytön Machinimaa varten. Machinima on myös vuosien varrella levinnyt televisioon tietyille kanaville. Muun muassa amerikkalaisella MTV2-kanavalla esiintyvä ohjelma käytti Machinimaa musiikkivideoiden valmistamiseen. G4TV sitä vastoin tuottaa sarjoja, jotka hyödyntävät säännöllisesti Machinimaa. Vuonna 2006 amerikkalaisen animaatio-sarjan episodi sisälsi parodisen Machinima-kuvauksen suositusta verkkoroolipelistä. Machinemalle on järjestetty vuosien varrella myös elokuva festivaaleja, joihin osan ottaminen on ollut mahdollista sekä paikan päällä että virtuaalisesti. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 12 – 13; ICT Learning Innovation Center 2009: www; Strickland, Jonathan 2007:www)

### 2.3 Sanastoa

**AD Converter/AD Muunnin:** On laite, joka muuntaa analogisen signaalin digitaalseksi signaaliksi.

**Add-on:** Toiselta nimeltään Plug-in tarkoittaa ohjelmaa, joka työskentelee ja viestii isäntäohjelman kanssa tuottaen jonkun sen vaatiman tai tarvitseman lisätoiminnon.

**Ambience:** Tarkoittaa ilmapiiriä. Äänistä puhuttaessa tarkoittaa musiikkityyppiä jonka tarkoitus on luoda tietyn ympäristön mukainen ilmapiiri ja tunnelma.

**CGI-efekti:** CGI tai Computer-generated imagery tarkoittaa tietokoneella luotua 3D-grafiikkaa ja erikoisefektejä.

**Chroma Key:** Eli väriavaintunnus. Mahdollistaa elokuvien teossa kokonaan vihreän tai sinisen taustan häivytyksen. Mikäli näyttelijä kuvataan vihreää taustaa vasten, voidaan tausta poistaa väriavaintunnuksen avulla ja liittää haluttu taustan tilalle.

**Crack/kräkki:** Ohjelma, joka poistaa tai ohittaa toisen ohjelman kopiosuojauksen tai aikarajoituksen ohjelman trial/demoversiosta.

**Creative Commons:** Yhdysvaltalainen yhteisö, jonka tarkoitus on tukea luovan työn tuotteiden laillista levitystä ilman voittoa. Tarjoaa erillisiä lisenssejä tekijänoikeudesta määrittämiseksi.

**DA Converter/DA muunnin:** On laite, joilla digitaalinen signaali muutetaan analogiseksi.

**Decoder:** Ohjelma, joka purkaa tietyn tyyppistä tietoa haluttuun formaattiin. Puhutaan purkamisesta tai dekodauksesta.

**Dialogi:** Keskustelu kahden tai useamman henkilön välillä.

**DV:** DV eli Digital Video on suosittu videoformaatti. Toimii sekä koodekkina että fyysisenä videoformaattina.

**Encoder:** Ohjelma, joka kääntää tietoa tietystä formaatista toiseen. Puhutaan enkoodauksesta tai kääntämisestä.

**Export tools:** Videopelien keskuudessa ohjelmistotyökaluja, jotka mahdollistavat erilaisten lisäysten, kuten tekstuurien ja kokonaan uusien mallien liittämisen tietyn pelimoottorin tiedostoihin. Tämä toimenpide englanniksi on "export", joka kääntyy suomeksi "vienti" tai "eksportaus".

**Fireware:** Tietokoneen ulkoisten laitteiden liitäntästandardi.

**Foley-äänet:** Askeleitten, yskinnän, linnunlaulun ynnä muun samankaltaisten yksittäisien ääniefektien joukko. Nimetty keksijänsä Jack Donovan Foley mukaan.

**FPS:** Frames Per Second eli kehysnopeus tarkoittaa tietokoneiden kohdalla tietyssä ajassa näytölle piirrettyjen kuvien määrää.

**Green screen/vihreä tausta:** Kuvaustekniikka joka mahdollistaa näyttelijöiden kuvaamisen vasten vihreää kangasta, mikä voidaan myöhemmin häivyttää väriavaintunnuksen avulla toiminnolla ja korvata itse valitulla taustalla.

**LAN-verkko:** LAN eli Local Area Network on maantieteellisesti rajoitetulla alueella toimiva tietoliikenneverkko. Voi koostua yhden talon tai yrityksen tietokoneista.

**Map Viewer:** Ohjelma, joka hakee tietyn pelin 3D-kartat. Mahdollistaa kartoissa liikkumisen ja niiden tarkastelun ilman fyysisiä rajoituksia.

**Mod:** Erillisellä ohjelmalla luotu muokkaus videopeliin, jonka avulla on mahdollista lisätä muun muassa uusia esineitä, malleja tai tekstuureja. Modit voivat olla joko pelinkehittäjän tai sen fanien valmistamia.

**Model Viewer:** Ohjelma tai sovellus joka on ohjelmoitu hakemaan tietyn videopelin tiedostoista sen eri hahmojen, objektien ja efektien 3D-mallit. Mahdollistaa muun muassa mallien tarkastelun, ulkoasun muokkauksen ja niihin liitettyjen animaatioiden pyörittämisen

**Multitrack:** Nauhoituksen tyyppi, joka mahdollistaa useiden eri äänien nauhoituksen kerralla ja yhdistämisen koherentiksi kokonaisuudeksi.

**NPC:** Non-Playable Character eli ei-pelattava hahmo jossain videopelissä.

**Peer-to-peer:** Eli vertaisverkko on verkko, jossa ei toimi kiinteitä palvelimia ja asiakkaita. Jokainen tämänkaltaiseen verkkoon kytketty tietokone toimii sekä palvelimena että asiakkaana tiedonjaossa.

**Polygon/Polygoni:** Graafisia objekteja, joita käytetään tietokonegrafiikassa kolmiulotteisen kuvien tuottamiseen. Ovat muodoltaan useimmiten kolmion mallisia.

**RCA-kytkin:** Audio- ja videolaitteissa käytetty liitännätapa, jota voidaan käyttää kuvan ja äänen analogiseen siirtoon. Sitä voidaan hyödyntää myös sähkön sekä digitaalisen kuvan ja äänen siirtoon.

**Sampling/Sämpläys:** Tarkoittaa tietyn ääni- tai musiikkinauhituksen määrätyn osion kaappaamista ja käyttämistä erillisenä nauhoituksena. Suoritetaan laitteella tai tietokoneohjelmalla nimeltä sampler eli sämpleri.

**Scripting/skriptaus:** Ohjelmointikieli, jonka avulla on mahdollista kontrolloida yhtä tai useampia ohjelmistosovelluksia. Poikkeaa pelimoottorin peruskoodista ja mahdollistaa useimmiten käyttäjien suorittamat muokkaukset ja lisäykset.

**Slow-motion:** Elokuvan tekoon käytetty efekti, jossa aika näyttää hidastuvan.

**Soundtrack:** Tietyn elokuvan musiikkiraita, joka pitää sisällään kaikki elokuvassa käytetyt kappaleet.

**Stream:** Tai streaming media on multimedian siirtotapa, jossa tiedoston esittely aloitetaan jo sitä siirrettäessä. Käytetään suurimmaksi osaksi videon ja äänen siirrossa.

**Storyboard:** Sarja kuvia ja taidetta, jonka avulla on mahdollista ennalta organisoida ja visualisoida elokuvan tai animaation tapahtumia.

**Texture/tekstuuri:** Tietokonepelien maailmassa tekstuuri tarkoittaa bittikarttaa joka toimii 3D-mallin pintavärinä.

**Tile:** Tietokonegrafiikan tekniikka, joka luo suurempia graafisia elementtejä uudelleen käyttämällä pienempiä grafiikkaelementtejä.

**Tracker:** Peer-to-peer- järjestelmässä tietokone, joka toimii BitTorrent-tiedostojen latauksien ja tiedostojen lisäyksien ohjaajana.

**Torrent:** Peer-to-peer- järjestelmällä jaetun tiedostotyypin nimi.

**USB:** eli Universal Serial Buss. Yleinen tietokoneen oheislaitteiden liitäntä menetelmä.

**Video-in ja audio-in:** Kaksi erillistä kytkintä, jotka mahdollistavat video- ja audio- kytkimien kiinnityksen tiettyyn laitteeseen.

**VOIP:** eli Voice Over Internet Protocol, kattotermi tekniikalle jonka avulla ääntä siirretään reaaliaikaisesti Internetissä tai muussa IP-protokollaa hyödyntävässä verkossa.

**Web Hosting:** Eli web-isännöinti on Internet palvelu, joka mahdollistaa yksityisille henkilöille ja yrityksille oman verkkosivun liittämisen nettiin maksullisen palvelimen kautta. Web-isännöinti palvelimia pitävät yllä erilliset yritykset.

## 2.4 Edut ja heikkoudet

Machiniman elokuvaan perehdyttäessä on syytä olla tietoinen sen heikkouksista ja vahvuuksista.

Machiniman vahvuuksiin voidaan laskea yleisesti ottaen seuraavat ominaisuudet:

1. Machinima poistaa ohjelmiston vaatimat kustannukset listasta käyttämällä huomattavasti edullisempia ja useimmiten ilmaisia sovelluksia. Yksinkertaisimman Machiniman valmistukseen vaaditaan useimmiten vain, videopeli jonka grafiikkamoottoria on mahdollista hyödyntää, ja oma henkilökohtainen tietokone. Kustannukset voivat kuitenkin nousta hieman, mikäli haluat tukea elokuvaa erillisillä kuvaus-, editointi- tai audio-ohjelmistoilla ja laitteistoilla. ( Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007:14 )
2. Machinima- elokuva ei useimmiten ole fyysisen maailman asettamien haasteiden uhri elokuvan teossa. Se selviää suhteellisen helposti ja edullisesti esimerkiksi suurien taistelujen, toimintakohtauksien, kiivaitten ajojahtien sekä muitten normaalissa maailmassa suurta työvoimaa ja suunnittelua vaativien otoksien kuvaamisesta. Useiden videopelimoottorien suuntautuneisuus toimintaan on hyödyllinen piirre juuri tämän kaltaisten elokuvien valmistamisessa. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007:15)
3. Machinima on valmistusprosessiltaan nopeaa. Sen kuvaaminen ja editointi täysimittaiseksi elokuvaksi on tietysti omalla tavallaan haastava prosessi, mutta ei vaadi perinteisen 3D-animaation tavoin massiivista määrää työtunteja, lukuisia ihmisiä ja vuosia valmistuakseen. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007:15 )
4. Machiniman avulla on myös mahdollista opiskella elokuvan tekoa ja editointia. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007:14 )

#### Machiniman heikkoudet:

1. Machiniman näyttelijät eivät koskaan tule olemaan elävien näyttelijöiden veroisia karismassaan, eivätkä kykene esittämään

tunteitaan samassa mittakaavassa kuin aidot elävät näyttelijät. Näyttelijöiden puutteita on mahdollista kompensoida monilla keinoilla. Hahmojen elävöittämiseen voidaan käyttää esimerkiksi erityisiä kameratekniikoita, korkeatasoista animaatiota, kehittyntä virtuaalihahmojen ohjausteknologiaa, kehittyneempiä virtuaalihahmoja, taitavia ääninäyttelijöitä ja psykologisia tekniikoita. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007:15)

2. Yksinkertaisten ja helppojen elokuvien teko Machinimalla on mahdollista, mutta ei kovin näyttävää. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007:16)
3. Machinima voi olla ulkoasultaan tyylikäs ja silmiä hivelevä, mutta se ei kuitenkaan koskaan täysin pysty kohoamaan, huipputasoisien 3D-animaation tasolle. Machiniman hyödyntämien pelimoottorien sisäinen grafiikka on aina ulkoasultaan hieman jäljessä ykköstasoisesta, monimutkaisilla 3D-editoreilla luodusta kumppanistaan. Se ei kuitenkaan tarkoita, että Machinima olisi ala-arvoisempaa. Useimpien modernien pelien sisäinen grafiikka on nykypäivänä jo huomattavan korkeatasoista, eivätkä monet muutaman vuoden vanhemmatkaan pelit jää ulkoasussa pahasti jalkoihin. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007:16)
4. Machinimalla on useimmiten edullista valmistaa mediaa, tämä ei kuitenkaan päde kaikissa tilanteissa. Mikäli tahdotaan tietyissä yhteyksissä luoda itselleen täysin uuden hahmon elokuvaasi tai luoda täysin uudenlaisia animaatioita, saatetaan tarvita 3D-editori. Nämä ohjelmat eivät useimmitenkaan ole halpoja. Unohtamatta myöskään mahdollista työmäärää joka joudutaan käyttämään valitsemasi ohjelman parissa. Tämän lisäksi tietyt Machiniman tyypit, ennen kaikkea konsoleilla valmistetut vaativat erillisiä laitteistohankintoja

jotta niiden kautta on mahdollista valmistaa Machinimaa. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007:16)

5. Machinima ei takaa kaikissa yhteyksissä täydellistä kontrollia. Virtuaalimoottorien päällä toimivien hahmojen reaktiot, liikkeet ja näiden toimintakyky on useimmiten ennalta määrättyjä toimituksia. Uusien liikkeiden aikaansaanti vaatii uusien animaatioiden luontia joka vaatii useimmissa yhteyksissä erillisen 3D-ohjelmiston. Tämän lisäksi pelimoottorin sisäiset fysiikan lait voivat aiheuttaa tietyissä tilanteissa ongelmia.(Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007:16 - 17 )

## **2.5 Virtuaalitodellisuudet**

Jotta elokuva voi syntyä, tarvitsee se oman kuvausympäristönsä ja näyttelijänsä. Tämä tarkoittaa Machiniman kohdalla valmiin pelimoottorin pohjalla toimivaa, tekoälyn ohjastamaa virtuaalitodellisuutta ja sen hahmoja. Miljööön, joka tarjoaa Machinima-artistille kaikki hänen tarvitsemansa esineet, ympäristöt ja näyttelijät joita Machinima elokuvan valmistus vaatii.

Valittaessa Machinimassa käytettävää virtuaalimaailmaa on syytä huomioida tiettyjä vahvuuksia. Näihin voidaan muun muassa luetella laaja liikuttavuus, toiminnan vapaus ja mahdollisuus vaikuttaa ympäristöönsä. Parhaimmassa tapauksessa valittu virtuaalitodellisuus takaa mahdollisuudet täysvaltaiselle ympäristön muokkaukselle tai täysin uusien ympäristöjen luonnille, jolloin elokuvan tekijä on kykenevä toimimaan ilman suurempia rajoituksia.

Jotta Machiniman kaltaista elokuvaa voitaisiin valmistaa, täytyy sen käyttämä virtuaalimaailma kuvata ja siirtää valkokankaalle. Kyseinen toiminto voidaan suorittaa joko reaaliaikaisella nauhoituksella suoraan virtuaalimaailmasta tai käyttäen joidenkin pelien mukanaan kantamia tai itsenäisiä ohjelmia jotka kykenevät muokkaamaan valittua virtuaalitodellisuutta.



Tietyt videopelit pitävät sisällään pelaajan omien kenttien rakentamisen ja luomisen mahdollistavan kenttäeditorin, jossa on käytettävänä kaikki valitun pelin graafiset ominaisuudet. Kyseisen editorin alkuperäinen tarkoitus oli antaa pelaajille mahdollisuus luoda omat pelimaailmansa ja kampanjansa pelin mukana tulleiden mahdollisuuksien osoittautuessa riittämättömiksi. Machiniman keinoin kyseisiä ohjelmia on mahdollista käyttää elokuvien maailmojen kehittämisessä ja luomisessa. Samaiset ohjelmat mahdollistavat niin sanotun skripti-pohjaisen Machiniman luonnin. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että melkein kaikki Machinimaan halutut kohtaukset ja niiden tapahtumat voidaan määrittää ohjelmointikielen avulla. Hahmojen liikkeet ja käytös, miljööön muutokset, kamerakulmat sekä yleisesti ottaen kaikki tarvittava on mahdollista skriptata editorissa ennakkoon. Pelieditoreja ja skriptausta hyväkseen käyttävä Machinima vaatii tekijältään ennen kaikkea käytettävän editorin ja sen skriptikielen tuntemusta. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007:20 – 21; Machinima.org 2004:www)

Toinen tapa Machiniman materiaalin tuottamiseen on suoraan pelin kautta nauhoitettu elokuvamateriaali. Tämän kaltaisen Machiniman nauhoitus tapahtuu reaaliaikaisesti, kameranaan pelaajien oma näkökulma. Suoraan pelissä nauhoitetun Machiniman hyviä puolia on vahva luonnollisuuden tunne. Se ei myöskään välttämättä vaadi koodausta tai raskasta editointia. Suurin osa konsolien kautta tuotetusta Machinimasta kuuluu tähän kategoriaan. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 22; Machinima.org 2004:www)

Kolmas, muttei lähellekään vähäisin tapa ovat toisinaan pelien mukana tulevat, toisinaan fanien koodaamat, pelin hahmomallien tarkasteluun tarkoitetut model viewer- eli suomeksi mallien tarkastelu ohjelmistot. Model viewer -ohjelma tekee pelin hahmojen, esineiden, ynnä muiden objektien ja niihin liitettyjen animaatioiden tarkastelun ja nauhoituksen mahdolliseksi. Käyttämällä vihreän taustan tekniikkaa hahmojen toiminta voidaan erillisesti nauhoittaa ohjelmassa ja

tämän jälkeen siirtää editointiohjelmaan, joka tukee vihreän taustan häivyttämistä väriavaintunnuksen avulla. Hahmojen taustat on tämän jälkeen mahdollista erillisesti nauhoittaa suoraan pelistä tai tietyissä yhteyksissä käyttäen erillistä Map viewer- eli kartan tarkasteluohjelmaa. Map viewer ei ole yhtä yleinen sovellus kuin model viewer mutta sitä on mahdollista löytää muutamista peleistä. Map viewer mahdollistaa pelin virtuaalimaailman 3D-karttojen tarkastelun ja niissä liikkumisen vailla esteitä tai vaaroja, joita normaalissa pelissä liikkuva kuvaaja mahdollisesti kohtaisi. Se myös luo vapaammat kädet kuvakulmien suunnittelulle ilman pelin fyysisiä rajoituksia, mikä tarkoittaa ilmasta tai tavallisesti mahdottomista kulmista suoritettuja otoksia. Liittämällä yhteen erikseen kuvatut taustat ja näyttelijät, lisäämällä kokonaisuuteen efektejä tehokkaammalla 3D-ohjelmalla sekä rakentamalla niistä toimiva kokonaisuus editointi ohjelmassa, voidaan saada aikaan aikaiseksi hyvinkin näyttävä elokuva. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 22 – 23; Dennis, Brandon 2007: www)

## 2.6 Työryhmä

Kuten tavallisella elokuvallakin, on Machiniman keinoin tuotetulla elokuvalla oltava toisinaan oma työryhmänsä. Suurin eroavaisuus tässä tapauksessa on kuitenkin että Machinima- projektissa ei tarvitse monien kymmenten ihmisten työpanosta, vaan useimmiten alle kymmenen tai parhaimmillaan vain yhden hengen työpanoksen. Suuremmilla Machinima projekteilla on usein enemmän tekijöitä. Machinima-elokuvalla voi olla oma ohjaajansa, käsikirjoittajansa, editoijansa, mallintajansa ja skripti-pohjaisesta Machinimasta puhuttaessa, myös oma koodaajansa. Useampia työtehtävistä voidaan kuitenkin monesti siirtää muutamille toimijoille. Esimerkiksi ohjaaja voi toimia myös editoijana tai käsikirjoittaja äänimiehenä. Koska Machinima poistaa useimmissa yhteyksissä 3D-mallintamisen ja -animaation vaatiman työtaakan, vähentää se myös samalla yksittäisiä ihmisiä kohtaan kohdistuvaa työpainetta.

Suoraan pelistä nauhoitettu, reaaliaikainen elokuva muistuttaa useimmiten eniten perinteisin keinoin tuotettua elokuvaa. Tämän kaltaisella Machinemalla on

useimmiten oma ohjaajansa, joka vastaa näyttelijöiden toimista. Ohjaajan panoksen tärkeyttä korostaa se, että jokaisen näyttelijän liikutus tapahtuu parhaimmillaan täysin eri koneilta ja toisinaan maantieteellisesti täysin eri paikasta. Tästä johtuen ohjaajan on kyettävä pitämään langat käsissään säännöllisesti kuvausten ajan tai tutustuttava näyttelijät perinpohjaisesti niihin toimiin joita heidän tulee suorittaa kuvauksissa. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 19)

Machiniman virtuaaliset näyttelijät vaativat useimmiten myös omat osanottajansa. Riippuen elokuvan luonteesta näyttelijöitä voidaan toisinaan tarvita useitakin, toisinaan ainoastaan kaksi tai ei ollenkaan. Jokainen virtuaalinäyttelijä vaatii oman ohjaajansa, jonka tehtävä on ohjata hahmoa. Tästä syystä puhutaankin joskus ”virtuaalisesta nukketeatterista” (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 22) Useimmissa yhteyksissä virtuaalisten hahmojen takana työskentelevät myös ääninäyttelijät, jotka pyrkivät tuomaan muuten kohtalaisen ilmeettömiin hahmoihin persoonaa työllään. Ääninäyttelyn laatu onkin yksi merkittävimpiä tekijöitä Machiniman katsottavuuden ja laadun vahvistamisessa. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 21)

## **2.7 Kuvausmenetelmät**

Machiniman luontiin voidaan käyttää useita eri pelejä, jotka voivat toimia joko konsoli- tai tietokoneympäristössä. Pelit itsessään eivät välttämättä poikkea toisistaan suuresti, niiden erilaiset sovellusympäristöt kuitenkin asettavat Machinima-artistille erilaisia haasteita. Kumpikin ympäristö vaatii omat ohjelmansa, laitteistonsa ja työskentelytapansa Machiniman valmistamiseksi. Ehkä merkittävin ero näiden kahden ympäristön välillä ovat menetelmät, joita elokuvan kuvauksiin käytetään.

Tietokoneella toimivat videopelit mahdollistavat useimmiten videon kuvauksen ja siirtämisen elokuvatiedoston muotoon pelimoottorin sisälle toimivien nauhoitus-työkalujen avulla. Machiniman nauhoituksen on myös mahdollista suorittaa

käyttäen erillistä, kolmannen osapuolen valmistamaa kuvausohjelmaa, jonka avulla kyetään suorittamaan reaaliaikaista nauhoitusta videopeleistä ja model viewer-sovelluksista. Kyseisten ohjelmien avulla on mahdollista myös nauhoittaa ääntä, ne eivät kuitenkaan ole paras mahdollinen vaihtoehto tähän. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 19; ICT Learning Innovation Center 2009: www)

Machiniman nauhoitus konsolipeleistä on huomattavasti monimutkaisempi toimenpide kuin suoraan tietokoneelta. Kyseinen toiminto voidaan kuitenkin suorittaa useilla tavoilla. Jotta kuvausmateriaalia voitaisiin tuottaa, täytyy konsolin ja tietokoneen välille luoda video ja ääniyhteys. Suurimmassa osassa tunnetuista pöytä konsoleista on mahdollista liittää erillisellä kaapelilla televisioon tai johonkin muuhun projektoriin. Machinimaa kuvattaessa samainen kaapeli kytketään erillisen laitteeseen, joka muuntaa sen välittämän tiedon tietokoneen ymmärtämään muotoon. Kyseinen toiminto voidaan suorittaa esimerkiksi käyttämällä seuraavanlaisia laitteita ja sovelluksia:

- **Ulkoinen videotallennuslaite.** Ulkoinen tallennuslaite kytketään konsoliin punaisen, keltaisen ja valkoisen RCA- kytkimen avulla. DV - porttiin kytketty Firewire tai USB kaapeli sitä vastoin kytkee sen tietokoneeseen.
- **Sisäinen videotallennuskortti:** Mahdollistaa konsolin suoran kytkennän tietokoneeseen video-in ja audio-in -porttien avulla.
- **Digitaalinen videokamera:** Kameran kautta nauhoitetut otokset voidaan sitä vastoin siirtää tietokoneelle käyttäen Firewire- tai USB- kaapelia.

Kun konsoli on kytketty tietokoneeseen joitakin näitä sovelluksia käyttäen, voit aloittaa pelaamisen ja nauhoittaa halutut otokset. Pelin tapahtumia on mahdollista tarkkailla suoraan tietokoneruudulta, mikä helpottaa erillisten otoksien kuvaamista. (ICT Learning Innovation Center 2009: www)

- **Videokuvaus lukuisista konsoleista massiivista moninpeliä käyttäen.** Lähiverkossa verkossa tai Internetissä toimivat moninpelit mahdollistavat parhaillaan jopa satojen pelaajien yhtäaikaisen toiminnan samassa virtuaaliympäristössä. Massiivinen moninpeilympäristö tarjoaa Machinima-artistille suuret resurssit elokuvan näyttelijäkaartin kokoa ajatellen, kuten myös lukuisia tapoja kontrolloida näyttelijöiden toimintaan sekä pelin että verkon tarjoamien kommunikaatiomahdollisuuksien avulla. (ICT Learning Innovation Center 2009: www)

Puhuttaessa tietokoneista, oli kyse sitten LAN-verkosta tai Internetistä, toimii yksi tai useampi tietokoneista kamerana ohjaajan alaisuudessa ja tallentaa kaiken pelissä tapahtuvan. Loput osanottaja tietokoneet toimivat samanaikaisesti näyttelijöinä ja noudattavat ennakolta tehtyä suunnitelmaa tai käsikirjoitusta. Konsoleissa tämä toimenpide voidaan suorittaa samoilla periaatteilla, vaadittavien lisälaitteiden määrä on kutienkin huomattavasti suurempi. Kaikki konsolit kytketään ensikädessä yhteiseen verkkoon, joka tässä tapauksessa useimmiten on reitittimellä ja kytkimillä muodostettu LAN-verkko. Yksi konsoleista toimii sekä kamerana että ohjaajana, kuvaten kaikki tarvittavat otokset. Kaikki sen kuvaama materiaali tallentuu sitä vastoin valittua menetelmää käyttäen tietokoneelle, johon konsoli on kytketty. Loput konsoleista ovat näyttelijöitä jotka käyttäytyvät ja liikkuvat määritettyä käsikirjoituksen tai ohjaajan opastuksen mukaan. (ICT Learning Innovation Center 2009: www)

## **2.8 Äänimaailma**

Kuten tavallinenkin elokuva, vaatii Machinima visuaalisen ulkoasun lisäksi oman auditiivisen ilmapiirinsä, johon kuuluvat musiikki ja äänet. Useimmissa yhteyksissä Machinima-projektit käyttävät hyödykseen valitsemansa virtuaalimaailman omia ääniefektejä ja musiikkia, tämä on eduksi ennen kaikkea silloin, kun halutaan lisätä elokuvan kuuluvuutta valittuun pelimaailmaan.

Toisaalta erilaisilla musiikki- ja äänivalinnoilla on mahdollista saada aikaiseksi jotain huomattavasti omaperäisempää.

Machiniman-elokuvan tulee pitää sisällään lukuisia erilaisia äänityyppejä. Listaan voidaan liittää seuraavat erillisten äänityyppien ryhmät:

1. **Dialogi/näyttelijöiden äänet.** Machiniman vaativin ja kenties merkittävin nauhoitus koskee dialogia, oli kyse sitten laulusta tai puheesta. Dialogi ei ole koskaan välttämätöntä, mutta sen merkitystä ei kuitenkaan voi vähätellä Machiniman kaltaisessa mediassa. Ääninäyttelijät kykenevät vaikuttamaan suuresti hahmojen vakuuttavuuteen jonka johdosta dialogin nauhoituksessa on syytä hyödyntää parhaimpia mahdollisia välineitä ja ohjelmistoa.
2. **Musiikki.** Kuten tavanomaisessakin elokuvassa, voi Machiniman tunnelmaa tehostaa taustamusiikilla. Elokuvan oma soundtrack voi olla joko Machiniman valmistajan omaa tuotantoa tai erillisten artistien töistä koottu kokonaisuus.
3. **Foley-äänet.** Machinemassa ei myöskään tule koskaan unohtaa yksinkertaisia ja tilannekohtaisia ääniefektejä. Haarniskan kolina, askeleet, tai yksinkertainen esineen pöydälle laskemisen aiheuttama ääni ovat kaikki itsestään selviä, mutta samaan aikaan tärkeitä elementtejä realistisen ja elävän äänimaailman luomisessa.
4. **Ilmapiiri.** Tietyissä tilanteissa ja ympäristöissä voimakas ilmapiiri on tarpeen, jotta katsojan on mahdollista päästä mukaan tunnelmaan. Esimerkiksi lintujen laulu, metsän humina, tuulen tuiverrus tai puheen sorina torilla ovat muutamia esimerkkejä tiettyjen ympäristöjen ilmapiiristä.
5. **Spesiaali ääniefektit.** Mikäli elokuva pitää sisällään toimintaa, fantasia- tai sci-fi-elementtejä on aiheellista koota itselleen

erikoisääniefektejä, joilla voidaan kuvata muun muassa taikuuden, räjähdysten sekä muun tavallisuudesta poikkeavan aiheuttamia ääniä.

(Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 240; Machnima.com 2001: www)

Machinimassa, kuten tavanomaisessa elokuvassakin, äänimaailman tulisi ennen kaikkea olla rakenteeltaan kerroksellinen. Näiden äänikerroksien perustarkoitus on sisällyttää jokaisen yksittäisen otoksen kaikki äänet ja musiikki. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 239)

Jotta ääntä kyettäisiin ensikädessä käsittelemään, tietokoneessa on oltava äänikortti. Mikäli tarkoituksenasi on äänittää itse kaikki tarvittava materiaali, on tietokoneen äänikorttiin syytä liittää AD-DA-converter-yksikkö joka mahdollistaa äänen ja musiikin sämpläyksen useimmilla taajuuksilla. Konverttereilla on saatavilla lukuisia erilaisia malleja. Erilliset muuntimet takaavat suojatun AD/DA-konvertoinnin, tasapainotetun syötön ja tulostuksen, lähteiden vaihdon sekä lukuisia erilaisia digitaalisia yhteystyyppejä ja formaatteja. Valmiiksi äänikortteille rakennetut muuntimet ovat laadultaan yleensä samaa luokkaa mutta kärsivät usein raskaasta sähköisestä saastumisesta, jonka tietokoneen sisäiset toiminnot aiheuttavat. Mikäli aiotaan kuitenkin hyödyntää sisäänrakennettua AD konvertteria, on syytä nauhoittaa korkeimmalla mahdollisella äänen tasolla. Volyyminä säätäessä kannattaa kuitenkin ottaa huomioon, että suoraan äänikortin asennuksista suoritettu volyymin nosto vain lisää tietokoneen aiheuttamia häiriötä. Tämän vuoksi kyseinen toiminto on syytä suorittaa tietokoneen ulkopuolisella laitteella. (Machnima.com 2001: www)

Tietokoneen ulkoisen laitteiston tärkein osa äänitystä suoritettaessa on korkealaatuinen mikrofoni, joka nauhoittaa äänitetyn tiedon editointiohjelmiston käsiteltäväksi. Suoraan äänikortteihin kytkettäviä mikrofoneja on syytä kuitenkin välttää, johtuen niiden tasapainottomasta signaalista ja huonosta esivahvistimesta. Vaativampi Machinima-äänitys tarvitsee myös parhaimmillaan oma miksaus-pöydän, joka mahdollistaa useampien audiosignaalien muokkaamisen yhdeksi

kokonaisuudeksi ja niiden äänen tason säätämisen sopivaksi. Miksauspöytä ei kuulu Machinima artistin pakollisiin hankintoihin, mutta se on hyvä olla olemassa mikäli elokuvasi pitää sisällään runsaasti dialogia useitten eri näyttelijöiden välillä. Miksaus pöytä on mahdollista kytkeä tietokoneeseen FireWare- tai normaalia äänikaapelia käyttäen. Vaihtoehtona miksauspöydälle voidaan käyttää multitrack-tallenninta. Kuulokkeiden käyttö miksauspöydän yhteydessä on myös käytännöllinen vaihtoehto. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 243 – 244; Machnima.com 2001: www)

Musiikin nauhoittaminen ja editointi vaativat myös oman ohjelmistonsa tietokoneelle. Machinima-artisti joka ei tahdo käyttää rahaansa editointiohjelman ostoon, voi hyödyntää verkosta löytyviä ilmaisia editointiohjelmiä. Parhain näistä ohjelmista on Audacity, joka tarjoaa heikonpien ammattimaisten äänenkäsittelyohjelmien tasoiset editointimahdollisuudet. Rahan ollessa sivuseikka on saatavilla olevien ohjelmistojen määrä kuitenkin huomattavasti suurempi. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 244 – 245)

Editoidessasi ääntä Machinima elokuvaan tulee sinun ottaa huomioon monia asioita. Äänen kokonaisvaltainen kohottaminen tai madaltaminen ilman erityistä ohjelmaa on aina huono ajatus. Parempi lopputulos on mahdollista saavuttaa editoimalla äänen erityisiä taajuuksia erillisesti. Musiikin laatuun voi myös toisinaan vaikuttaa keinotekoinen leikkaus, joka syntyy automaattisesti äänitetyn äänen ylittäessä sen varastointiin käytetyn tiedostomuodon resurssit. Leikatut korkeat ja matalat äänet on mahdollista kuitenkin palauttaa takaisin äänityksiin editointiohjelman avulla. Haluttaessa vähentää häiriötä erillisissä äänissä ja ennen kaikkea dialogissa on viisainta pyrkiä sulkemaan pois mahdollisimman monta häiriötekijää äänitysten aikana. Lukuisat eri tekijät voivat häiritä äänitystä. Häiriötekijöihin voidaan laskea muun muassa huonot äänentallennusvälineet, ääninäyttelijöiden virheet ja ulkomaailman häly. Nämä kyseiset ongelmat on kuitenkin mahdollista minimoida haluttaessa valitsemalla mielekkäämpi ympäristö nauhoituksille ja panostamalla parempaan äänityslaitteistoon. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 241 – 242)



Mikäli ei halua äänittää itse tarvitsemiasi ääniä, on verkossa löydettävissä sivustoja, joista joko pientä tekijänoikeus maksua vastaan tai täysin ilmaiseksi on mahdollista löytää ääni- ja musiikkitiedostoja. Netistä on löydettävissä myös kattavia ja huokeahintaisia äänikirjastoja, joiden resurssit ovat varsin riittävät yksittäistä projektia varten. Pelien äänityksessä on myös mahdollista käyttää valitsemiaan virtuaalimaailman ääniä. Kyseisiin ääniin on mahdollista päästä käsiksi useimmissa yhteyksissä ainoastaan, jos ne siirretään käytettävään muotoon tallennusformaattista erillisen ohjelman avulla. Suurin osa näistä ohjelmista on löydettävissä Internetistä. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 250 - 252)

Musiikin eli elokuvan soundtrackin kokoaminen on mahdollista suorittaa käyttäen omaa musikaalista taituruutta tai Internetissä esiintyviä lähteitä. Suurin ongelma jo valmiin musiikin käytössä on tekijänoikeuslaki. Mikäli aikoo hyödyntää elokuvassa tekijänoikeuksin suojeltua musiikkia, tulee olla siihen musiikin omistajan myöntymys. Tunnettujen artistien tekemien kappaleitten tekijänoikeusmaksut ovat korkeat, ja lupa niiden käyttöön voi olla lähes mahdoton hankkia. Tekijänoikeuden suojaamien kappaleiden käyttö voi pahimmillaan houkutella ei-toivottua huomiota niiden tekijänoikeuksien haltialta, joka voi olla yksi suuremmista levy-yhtiöistä. Tämän johdosta ammattimaisesti työskentelevät Machinima-artistit jättävät tekijänoikeuden suojaaman musiikin käytön Machinimastaan kokonaan pois tai ryhtyvät ottamaan selvää, miten on toimittava, jotta sitä olisi mahdollista käyttää laillisesti. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 250)

## **2.9 Korkea tasoiset 3D-sovellukset**

Machiniman luonnissa hyödynnetään myös useasti monimutkaisempia mallinnus-, editointi- ja renderointiohjelmia elävöittämään ja tehostamaan toisinaan videopelien reaaliaikaisen grafiikan keskitasoista ulkoasua. Tämän kaltaisella tavalla tuotettua Machinimaa kutsutaan toisinaan Hybridi Machinimaksi.

Vaikka media tukeutuukin vahvasti jo valmiisiin 3D-malleihin ja -moottoriin, voidaan elokuvan ulkoasua haluttaessa parantaa näitä ohjelmia hyödyntämällä. Käyttämällä 3D-mallinnusohjelmaa voidaan Machiniman näyttelijöinä toimivien hahmojen liikkeitä sekä ilmeitä muokata luonnollisemmiksi ja monipuolisemmiksi. Myös hahmojen yleistä graafista ulkoasua on mahdollista parantaa ja muokata tyylikkäämmäksi ja realistisemmaksi tekstuuriin muutoksilla ja muokkauksilla. Tämän lisäksi elokuvaan voidaan myös luoda CGI-efektejä, joita niihin valittu videopelimoottori tai editointiohjelma ei kykene tuottamaan. Erilliset 3D-mallinnusohjelmien heikkous on, että niiden hinnat ovat useasti melko korkeat ja niillä suoritettu editointi vaikeaa.

Ennen kaikkea mallien siirto suoraan peliin voi olla todella hankalaa ottaen huomioon useimpien modernien pelimoottorien monimutkaisuuden. Tahdottaessa muokata erillisiä malleja pelissä täytyy vanha malli kyetä korjaamaan täysin uudella. Tämän lisäksi jokainen uusi malli täytyy mukauttaa toimivaksi osaksi pelin virtuaalimaailman fysiikkaa. Miten tieto lisätään pelimoottoriin, on täysin kiinni käytetystä pelistä ja välitystyökaluista. Välitystyökalut eli Export toolsit mahdollistavat erilaisten muokkausten lisäämisen 3D-objekteihin ja niiden pintoihin. Niiden avulla on myös mahdollista lisätä erillisiä valoja, erikoisefektejä sekä kiinnepisteitä muille hahmoille tai objekteille. Kun vaadittu tieto on lisätty, on objekti mahdollista siirtää osaksi pelimoottorin tietoja valitun ohjelman avulla. Mikäli virheitä siirrettäessä tapahtuu, täytyy tehtyjä muokkauksia korjata. Paras tapa ongelmien välttämiseen on yksinkertaisten polygoneja hyödyntävien työkalujen käyttö. Esimerkiksi kun hyödynnetään monikerroksisia tekstuureja, on aina hyvä tietää, mikäli käytetty peli tukee niitä. Mikäli onnistuu siirtämään mallin onnistuneesti, tulee lisätä objektin vaatima informaatio, jonka avulla objekti voidaan sisällyttää pelimoottorin toimintoihin. Vaadittava tieto on vahvasti riippuvaista pelimoottorin rakenteesta. Tietyissä yhteyksissä mallin liittäminen pelin listoihin on riittävää, tietyissä yhteyksissä taas pelin koodia on muokattava, jotta haluttu malli toimisi pelin sisällä. Tehdyt muokkaukset peliin on mahdollista

pakata erilliseen pakkaukseen eli Mod:iin, joka voidaan sitten liittää osaksi peliä. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 285 - 286, 288 - 290)

## 2.10 Laillisuus

Machiniman laillisuus on yksi merkittävimmistä kysymyksistä, joka Machinima -artistin otettava huomioon elokuvaa valmistaessaan. Suurin osa videopelimoottoreista toimii tekijänoikeuslain alla, jonka johdosta taloudellisen hyödyn hankkiminen niistä valmistetusta Machinimasta on laitonta. Mikäli Machinimalla tahdotaan hyötyä taloudellisesti, on asiasta syytä lähestyä pelimoottorin alkuperäistä omistajaa ja kysyä erillistä lupaa tähän. Tämä on viisasta ennen kaikkea silloin, kun olettaa Machinimasi olevan erittäin menestyvä ja on varma sen suosiosta. Hyvä puoli nykyään on, että monet pelifirmat mieltävät Machiniman eräänlaiseksi ylimääräiseksi mainostukseksi peleilleen, tietyt pelifirmat jopa tukevat sen valmistusta tästä johtuen. Useimmat Machinima-artistit olettavat automaattisesti että heidän työtään suojelee Yhdysvalloissa tunnettu ”Reilun käytön-sääntö”. Reilun käytön säännön mukaan tuotetta on mahdollista hyödyntää omiin tarkoituksiinsa, kunhan sen avulla ei tavoittele taloudellista voittoa. Reilun käytön säännöstön hyödynnys Machinimaan on kuitenkin hyvin suhteellinen käsite. Useimmissa yhteyksissä pelien taloudellinen käyttö on tehty mahdottomaksi, mutta toisaalta niiden kautta valmistetut Machinima-elokuvat on mahdollista esittää julkisesti erillisillä festivaaleilla. Jopa asian parissa painivat lakimiehet eri pelifirmoissa ovat epävarmoja, mikä Machinimassa kuuluu osaksi reilua käyttöä. Useimmissa yhteyksissä Machiniman tekijät ovat kuitenkin suojassa suurilta lakihaasteilta, mikäli heidän työnsä pyrkii ainoastaan viihdyttämään katsojaa. Monet Machinima-artistit ovatkin tyytyväisiä toimimaan lähinnä fani-artisteina jotka valmistavat elokuvia suosikkipelistään toisille pelin faneille. (Strickland, Jonathan 2007:www)

Mikäli kyse on musiikkivideo Machinimasta, on laillisen haasteen vaara syytä ottaa vakavasti. Jos Machinima artistilla ei ole oikeutta videossaan hyödyntämäänsä kappaleeseen, on haaste suuren musiikkiyhtiön taholta huomattavasti todennäköisempi kuin pelifirman. Musiikkia koskevissa

lakiasioissa reilun käytön sääntö toimii useimmiten vielä heikommin kuin pelimoottoreita. Useimpien lakimiesten mielestä reilun käytön sääntö ei suojele Machinima artistia millään tasolla, mikäli kyseessä on tekijäoikeuden alla toimiva musiikki. Ennen kaikkea RIAA eli Recording Industry Association of America on erittäin tarkka jäsentensä musiikin käytöstä ja on puuttunut väärinkäyttöön tehokkaasti. Se tai suuret musiikkiyhtiöt eivät ole toistaiseksi haastaneet yksittäistä Machinima-artistia oikeuteen. RIAA on kuitenkin suljettanut tiettyjä sivustoja jotka isännöivät tekijänoikeuslain sisällyttämää Machinimaa. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007:275)

### **3. MACHINIMA PROJEKTIN VAIHEET**

Tässä luvussa tarkastelemme Machinima projektin eri vaiheita ja parasta järjestystä eri työtoimien suorittamiseksi.

#### **3.1 Käsikirjoittaminen**

Käsikirjoitus on yksi tärkeimpiä osioita Machiniman luonnissa, jonka merkitystä ei voi koskaan vähätellä. Ilman käsikirjoitusta ei ole elokuvaa, ja sama pätee Machinimaan. Alettaessa suunnitella käsikirjoitusta on viisasta olla jo perillä virtuaalimaailmasta, johon tarina aiotaan sijoittaa.

Paras tapa perehtyä useimpien maailmojen taustaan on etsiä käsiinsä niiden universumia käsittelevä sivusto. Useimmilla tunnetuilla ja juonirakenteiltaan monimutkaisemmilla peleillä on oma wiki-sivustonsa, joka tietosanakirjan tapaan pitää sisällään lähestulkoon kaiken tarvittavan tiedon pelin juoneen liittyvistä henkilöihahmoista, paikoista ja tärkeistä tapahtumista. Tämä on ensiarvoisen tärkeää, mikäli aiotaan sijoittaa tarina pelin virallisen juonen mukaiseen aikajatkumoon. Toinen vaihtoehto, joka vaatii huomattavasti enemmän luovuutta, on kehittää täysin oma maailmansa elokuvaa varten. Liian kauas virtuaalimaailman perusideasta ei kuitenkaan kannata harhailla. Mikäli esimerkiksi tekee Machinimaa fantasiapohjaisen videopelin grafiikoilla kannattaa pysytellä perusmiljöössäsi fantasiassa tai ainakin historiallisessa ympäristössä. (ICT Learning Innovation Center 2009:www)

Itse tarinan kirjoittaminen on täysin kiinni tekijän omasta mielikuvituksesta. Oman valintansa mukaan voi esimerkiksi panostaa dramatiikkaan, toimintaan, komediaan tai johonkin muuhun genreen. Tässä tapauksessa ainut lopputuloksen määrittävä tekijä on artistin oma luovuus ja innokkuus.

Toinen merkittävä tekijä Machiniman esityössä on storyboardin luonti. Storyboardin pääasiallinen tarkoitus on tavanomaisessa elokuvassa säästää rahaa ja aikaa suunnittelemalla otoksien kuvakulmat ennakolta. Storyboardin avulla suoritettu esisuunnittelu helpottaa suuresti virtuaalinäyttelijöiden ja kameroiden asettelua elokuvassa. Ennen kaikkea se helpottaa elokuvakäsikirjoituksen jakamista otoksiin ja otoksien sisällön järjestämistä toimiviksi kokonaisuuksiksi. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 41 - 42; ICT Learning Innovation Center 2009.www; Strickland, Jonathan 2007: www)

Varsinaisen käsikirjoituksen valmistamisen et tarvitse juuri minkäänlaista erityistä ohjelmaa. Storyboardin luomiseen on sitä vastoin mahdollista käyttää erilaisia ohjelmistoja.

### **3.2 Pelimoottorin valinta**

Jotta pääset alkuun, on sinun valittava omiin tarkoituksiperiisi sopiva pelimoottori. Lähestulkoon mikä tahansa virtuaalimaailma on sopiva Machiniman tekoon. Tietyt pelit toki pitävät sisällään enemmän vaihtoehtoja ja elokuvan tekoa suosivia mahdollisuuksia kuin toiset. Varsinaista määritystä siitä, mitä pelejä tulisi ja ei tulisi käyttää Machiniman tekoon, on vaikea antaa. Tärkeintä on kenties ottaa huomioon omat resurssisi, eli kykenetkö valmistamaan Machinimaa valitsemastasi pelistä?

Tässä tapauksessa on ensimmäiseksi otettava huomioon, mitä peli vaatii koneeltasi tai täyttääkö koneesi sen esittämät vaatimukset. Monet nykyaikaisista peleistä vaativat tavanomaiselta pöytäkoneelta runsaasti tehoja ja ykkösluokan näytönohjaimen, mikäli tietokoneesi uupuu muistin määrässä tai näytönohjaimen laadussa on kenties syytä vähentää laskuista pelejä, joiden pyörittäminen on sille liikaa. Toisaalta on löydettävissä myös suuri liuta pelejä jotka ovat graafiselta

ulkoasultaan tyylikkäitä, mutta jotka eivät silti niistä koneestasi kaikkia tehoja kerralla.

Käyttäessäsi konsolipeliä elokuvasi luomiseen ei sinun tarvitse huolehtia mahdollisesta laitteiston riittävydestä. Tässä tapauksessa kuitenkin kohoaa Machinima artistin eteen toinen haaste. Nauhoitus konsolilta tietokoneelle on huomattavan mutkikasta ja vaatii runsaasti lisälaitteistoa. Tietokoneella luodut Machinimat ovat tämän johdosta huomattavasti kätevämpiä, koska et joudu käyttämään elokuvasi tekoon ulkoista lähdettä, kaikki tarvittava materiaali valmistetaan ja pysyy koneellasi. Konsolipeissä mahdollisuutesi vaikuttaa ympäristöön on aina rajoitettu, koska ne eivät juurikaan tue pelimoottoriin muokkaamiseen tarkoitettuja työkaluja.

Mikäli aiot hyödyntää puhtaasti verkossa toimivaa peliä, on sinulla oltava tasainen internetyhteys. Jos taas aiot hyödyntää moninpelimahdollisuutta elokuvassasi, on sinulla oltava joko internetyhteys tai lähiverkkoyhteys.

Valitessasi peliä sinun on myös syytä huomioida tapa, jolla elokuvasi tahdot valmistaa. Voit valita käyttöösi pelin joka pitää sisällään työkalut, joilla peli grafiikkamoottoria on mahdollista manipuloida oman mielensä mukaan. Kyseiset ohjelmat mahdollistavat lukuisten omatekoisten hahmojen luonnin, ulkoasun muokkauksen ja liikkeiden kontrolloinnin kuten myös täysin itse tehtyjen ympäristöjen muokkauksen. Tämän kaltaisten työkalujen ainut mainittava heikkous on niiden monimutkaisuus, suuri osa toiminnoista vaatii ohjelman käyttämän skriptikielen tuntemusta. Toisaalta mahdollisuus Modien luomiseen automatisoi monia toimintoja, joita elokuvaasi varten tarvitset.

Vahvuuksia ja ominaisuuksia, joita on viisasta tarkkailla valittaessa pelimoottoria:

- Pelimoottori mahdollistaa erillisessä 3D-editointiohjelmassa luotujen animaatioiden siirron peliin
- Pelimoottoriin kyetään lisäämään täysin uusia 3D-malleja ja käyttämään niitä pelin sisällä.

- Pelimoottori mahdollistaa itse tehtyjen ympäristöjen luonnin.
- Pelimoottori pitää sisällään mahdollisuuden sisäisten kameroiden luontiin.
- Pelimoottori mahdollistaa Add-onien ja kolmannen osapuolen työkalujen luonnin. Tiedyt ohjelmat mahdollistavat hahmojen silmien tai tarkemmin sanottuna silmänrajojen animaation. Kyseistä ominaisuutta on mahdollista käyttää muun muassa kerronnan välineenä.
- Toinen tärkeä tekijä on mahdollisuus manuaalisesti ohjailla hahmojen pään liikkeitä.
- Pelimoottori mahdollistaa hahmojen luonnin pelin sisällä ilman erillistä poistumista pelistä editorityökaluun. Kyseisen toimituksen voi suorittaa tietyissä välineissä suoraan, toisissa erillisten skriptien, Add-onien ja Modien avulla.
- Pelimoottori tukee pelin tapahtumien pysäyttämistä haluamaasi tilanteeseen. Tämä on hyvä piirre mikäli tarvitset valmistautumisaikaa tiettyjä otoksia varten.
- Pelimoottori mahdollistaa useampien hahmojen kontrolloinnin pelin sisällä samanaikaisesti, mikä on mainio ominaisuus Machiniman tekijälle. Parhaimmassa tapauksessa peli antaa käyttäjänsä vaihtaa hahmoa oman mielensä mukaan tai jopa kontrolloida suurta joukkoa yhtä aikaisesti. Useimmissa peleissä kyseinen mahdollisuus on automaattinen, toisissa hankittavissa Modeja käyttämällä.
- Mikäli peli tarjoaa mahdollisuuden moninpeliin, voidaan elokuvan tekoon käyttää useampia virtuaalihahmoja. Machinima-artisti voi itse toimia kameramiehenä hänen ystäviensä suorittaessa näyttelemisen.

- Voiko pelimoottoria käyttää kaupallisen Machiniman tuottamiseen? Suurin osa peleistä on laillisesti suojattuja. Mutta poikkeuksiakin löytyy.

(Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 80, 81)

Machiniman pohjaksi sopivia pelimoottoreja on lukuisia. Tiedetyt pelit kuitenkin ohittavat muut suosionsa puolesta. Suosittujen pelimoottorien käytön etuja on paljon. Niiden hyödyntävän Machiniman tekoon on olemassa jo runsaasti valmiita työkaluja, MODja ja sovelluksia. Tärkeimpänä piirteenä voidaan kuitenkin pitää kokemusta ja neuvoja joita jo pitemmän linjan Machinima-artistit voivat jakaa oppaitten avulla tai foorumeitten kautta. Tämän lisäksi suosituimmista Machinima pelimoottoreiden käytöstä on mahdollista löytää realistisia esimerkkejä jo valmiitten elokuvien muodossa.

Machiniman luontiin voidaan käyttää muun muassa seuraavia pelimoottoreita:

1. **Sims 2.** Tämä hyvinkin tavanomaista elämää simuloiva peli on käytännöllinen ja yleinen Machiniman valmistukseen käytetty pelimoottori. Sen hyviin puoliin voidaan laskea vapaa kamerahallinta, laaja skaala hahmojen animaatioissa ja reaktioissa, monipuoliset työkalut sekä ympäristön että hahmojen luontiin sekä kattava ja värikäs lisämateriaalitarjonta internetissä. Sitä varten on myös löydettävissä myös pinoittain erilaisia Add-oneja ja työkaluja, joilla elokuvan tekoa voidaan nopeuttaa. Sims 2:sen suurin ongelma animoinnin suhteen on, etteivät sen hahmot kykene puhumaan tai tarkemmin sanottuna hahmojen suun liikkeitä ei ole mahdollista tahdistaa dialogin mukaiseksi. Ainut keino jolla simit saadaan puhumaan elävien ihmisten tapaan, on käyttää pelihakkerointia, joka mahdollistaa tällaisen toiminnon. Muita ongelmia ovat ylitsepursuavat animaatiot, paikoin toiminnallisten animaatioiden puute, yksipuolinen miljö, toisinaan esiintyvät puutteet hahmojen ja ulkomaailman välisen kanssakäynnin välillä ja uusien animaatioiden lisäämisen vaikeus pelimoottoriin. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 131 - 132)



2. **Half-Life 2.** Half Life 2 pitää sisällään lukuisia erilaisia ja paikoin erittäin monimutkaisia työkaluja, joita on mahdollista käyttää Machiniman tekoon. Näihin kuuluu muun muassa puheentahdistustyökalun Faceposer, joka tahdistaa hahmojen huulten liikkeitä äänitetyn puheen mukaan. Toisaalta haastavuutensa johdosta Half-Life 2 ei ole täysin ongelmaton muuntaa Machiniman muotoon. Muun muassa täysin uusien hahmojen luominen Half-Life 2 Machinimaan on haastavaa työtä, joka jo mittavaa osaamista 3D-mallinnuksen saralla. Tämän lisäksi Half-Life 2:sen kartta- ja skriptieditori on ikivanhaa mallia vuodelta 1999. Paras tapa Machiniman valmistamiseen Half-Life 2:sen kautta on hankkia Garrysmode-addon työkalu, joka mahdollistaa pelin grafiikkojen manipuloinnin ja muokkauksen, helpottaen suuresti Machiniman luontia. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 84, 85)
  
3. **Neverwinter Nights.** Vanhahko pelimoottori, jonka editorina toimii Dungeon Master työkalu. Neverwinter Nightsin pelieditori mahdollistaa lukuisten eri käyttäjien yhtäaikaisen työskentelyn editorissa. Käyttäjät pystyvät lisäämään ja poistamaan sekä kontrolloimaan kaikkia otoksissa mukana olevia hahmoja, lisäämään erikoisefektejä ja suorittamaan lukuisia muita tärkeitä toimenpiteitä. Ympäristöjen ja hahmojen kehittämistä tukemassa voi käyttää muokattuja hahmoja, ympäristöjä ja malleja, jotka kaikki ovat löydettävissä Internetistä. NWN-pelimoottori sisältää myös erillisen, ympäristöjen luomiseen tarkoitetun työkalun nimeltä Aurora. NWN-editorin heikoimpia puolia on puheen tahdituksen mahdollistavan integroidun työkalun puute, tämän lisäksi se on ulkoasultaan hieman vanhentunut. Kameroitten käyttö ohjelmassa ei myöskään ole kaikkein helpointa. Jokainen kamera on sidottu hahmoon, jonka kautta sitä käytetään, mikä voi tehdä kuvauksien suorittamisesta mutkikasta. NWN-editorin avulla on mahdollista luoda lähinnä fantasiapohjaista Machinimaa. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 87 - 88)

Muita mainitsemisen arvoisia Machiniman valmistukseen käytettyjä pelimoottoreja ovat: Halo, Halo 2, Unreal Tournament, Neverwinter nights 2,

Medieval II: Total war, Doom 3, Grand Theft Auto, World of Warcraft, Company of Heroes, Age of Conan, The Elder Scrolls-sarjan Morrowind ja Oblivion, Gears of War, Second Life, F.E.A.R, Fallout 3.

### 3.3 Näyttelijöiden luonti

Verrattuna tavanomaiseen tietokoneanimaatioon, jossa jokainen yksittäinen hahmo on luotava jokaista polygonia myöten tyhjästä, tarjoaa Machinima luojalleen useimmissa yhteyksissä täysin valmiit hahmomallit ja mahdollisuuden muokata näitä tahtonsa mukaan.

Machinimalle ehkä kaikkein merkittävin ominaisuus on useimmissa pelimoottoreissa jo jonkin aikaa ollut mahdollisuus muokata pelihahmonsa haluamansa näköiseksi.

Useimmat hahmonmuokkausjärjestelmät antavat pelaajalle ja tässä tapauksessa myös Machinima-artistille mahdollisuuden vaikuttaa hahmonsa kaikkiin ulkonäöllisiin piirteisiin. Vaihtoehtojen määrä saattaa vaihdella pelin mukaan, mutta peruseriaatteet kuitenkin pysyvät samoina. Jotta hahmon luonnissa päästäisiin alkuun tulee päättää hahmosi sukupuoli, perusvalinnat ovat ymmärrettävästi mies tai nainen. Fantasia- ja sci-fi- henkisissä peleissä ulkoasun määrittävistä tekijöistä hahmon rotu lienee kaikkein merkittävin sukupuolen valinnan rinnalla. Muita ulkonäköön vaikuttavia muokkauksen mahdollisuuksia ovat hahmon koon, kasvon piirteiden, kehon muodon, hiusten värin ja mallin, ihon sekä silmien värin muokkaukset. Kehittyneempiin vaihtoehtoihin voidaan mainita muun muassa tatuointien, lävistyksien ja muu rekvisiitan lisäys hahmoon. Useimmat pelit määrittävät pelaajalle heti alkuun tämän käyttämät vaatteet, toisissa peleissä hahmon varusteiden tyyli on mahdollista määrittää ja suunnitella heti alkuun itse. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 116)

Mikäli pelin tarjoamat vaihtoehdot eivät ole riittävät, hahmojen 3D-mallien ulkoasua on aina mahdollista muokata käyttäen ammattimaista 3D-editoria. Tätä toimintatapaa voidaan kuitenkin pääasiallisesti suositella vain niille, jotka ovat innokkaita oppimaan uudenlaisia menetelmiä.

### 3.4 Lavasteet ja taustat

Jotta Machinima-elokuva voidaan kuvata, on luotava miljö, ympäristö tai tarkemmin sanottuna lavasteet, joissa käsikirjoituksen määrittämät tapahtumat ja virtuaalinäyttelijät voidaan sijoittaa. Taustojen luominen ei peruseriaateiltaan suurimmassa osassa pelimoottoreja poikkea juurikaan hahmojen luonnista. Useimmissa PC:llä toimivissa pelimoottoreissa on mukana taustojen suunnitteluun ja rakentamiseen tarkoitettut työkalut. Useimmiten tällaisia työkaluja kutsutaan joko kartta- tehtävä- tai kenttäeditoreiksi. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 98 - 99)

Suunniteltaessa ympäristöjä kannattaa ottaa huomioon käsikirjoituksessa mainitut ympäristöt, ja miten ne parhaiten voitaisiin tuoda osaksi elokuvaa. Kannattaa siis suorittaa esisuunnittelu eri tilojen ja taustojen asettelusta. Toimenpiteen voi suorittaa periaatteessa lähinnä käyttämällä kynää ja paperia, toisaalta halutessasi voit pyrkiä luomaan monimutkaisemmalla taiteella selvempiä kuvauksia siitä, mitä haluat taustojesi sisältävän. Kun koet olevasi valmis, tarkista työsi ja siirry editorin pariin.

Useimmat editorit hyödyntävät standardinaan polygonimallinnusta, joka perustuu kolmioihin. Kaikki peliin sijoitettavat objektit ja ympäristön piirteet kootaan ja rakennetaan käyttäen polygonikolmioita. Jokainen polygoneista muokattu setti päällystetään sitä vastoin 2D-tekstuureilla, jotta taustat eivät näyttäisi latteilta ja väriltömiltä. Kehittyneimmissä pelimoottoreissa perinteinen polygonitekstuuri voidaan päällystää huomattavasti monimutkaisemmalla tekstuurilla, joka selventää pelimoottorille muun muassa pintojen syvyyden, objektien kiiltävyyden, esineiden peilautumisen toisistaan sekä pelimoottorin sisällyttämän aligeometrian. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 99, 101)

Ennen aikaan Machinima-artistien oli välttämätöntä koota karttansa täysin tyhjästä, polygoni polygonilta. Polygonien määrän tunteminen tuolloin oli viisasta, mikäli ei haluttu ylittää näytönohjaimen rajoja. Liika polygonien ja tekstuurien määrä aiheutti hidastelua animaatioissa ja yleisesti ottaen koneen

toiminnassa. Nykypäivänä tämä ongelma ei kuitenkaan ole automaattisesti akuutti. Tämä johtuu siitä, että modernien näytönohjaimien yleinen kapasiteetti polygonien varastoinnille on niin suuri, ettei raja tule vastaan kovin nopeasti (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 100). Nykypäivänä kartta ja kenttäeditorit eivät myöskään vaadi enää polygonien kanssa taistelua, vaan mahdollistavat maailmojen luonnin yksinkertaisilla työkaluilla. Niiden avulla voidaan erillisesti luoda, sijoittaa ja vaikuttaa erillisten karttaobjektien käyttöön. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 101 )

Karttaeditorit pitävät sisällään lukuisia eri ominaisuuksia maailman rakennusta varten:

- **Korkeuskartta** toimii useimmiten kenttäeditorin perusnäkyminä. Ohjelma luo tällöin käyttöösi litteän maiseman, johon on mahdollista suorittaa haluamiasi muokkauksia ja lisäyksiä. Peruslisäyksiin voidaan mainita muun muassa metsät, tiet ja vuoret.
- **Tile-ominaisuus** mahdollistaa erillisten esimäärättyjen graafisten ominaisuuksien, kuten esimerkiksi katutiilien lisäyksen maailmaan. Tietyt pelieditorit toimivat puhtaasti Tile-ominaisuuden pohjalla eivätkä käytä korkeuskarttaominaisuutta.
- **Esineet**, joita kartan luomiseen hyödynnetään, voidaan suurimmaksi osaksi poimia valmiista kirjastosta ja siirtää editorin luomaan maailmaan. Tietyissä pelimoottoreissa kirjastoesineet voivat koskea kaikkia mahdollisia objekteja pelissä, toisissa ne edustavat pelkästään yksittäisiä pikku esineitä. Joissakin yhteyksissä on myös mahdollista vaikuttaa esineitten ulkoiseen tekstuuriin.
- **Ympäristön hallinta** mahdollistaa editoreissa sään, ajankohdan ja ympäristön yleisen ambienssin hallinnan ja muokkauksen.
- **Pelin sisällä toimiva editori** on mahdollinen joissakin erittäin kehittyneissä pelimoottoreissa. Kyseinen optio mahdollistaa erilaisten

piirteiden lisäyksen ja poistamisen kuvatessasi elokuvaasi reaaliaikaisesti pelin sisällä.

(Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 101 - 102)

Jokainen editori sisällyttää omat piirteensä, työkalunsa ja menetelmänsä, jonka johdosta yksittäisen editorin käytön opettelussa on aina oma työnsä. Kaikki Machinimaan käytettävät pelit eivät pidä sisällään kenttäeditoreja. Tämän kaltaisissa peleissä kuvauspaikkojen valinta täytyy suorittaa joko pelin sisällä, etsimällä sopiva paikka sen maisemista Machinimasi sijoittamiseen. Mikäli hyödynnät elokuvassasi vihreän taustan tekniikkaa, on mahdollista tietyissä yhteyksissä käyttää erillistä map viewer -työkalua, joka mahdollistaa pelikarttojen tarkastelun ja haluttujen otoksien kuvaamisen haluamissasi paikoissa ilman esteitä. (Dennis, Brandon 2007: www; Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 204 - 206)

### **3.5 Kuvaaminen ja ohjaaminen**

Machinima-elokuvan ohjauksen ja kuvauksen menetelmät ovat riippuvaisia pelistä, jonka olet valinnut. Kykenetkö käyttämään vapaasti kameraa pelissä ilman pelimaailman fyysisiä esteitä ja ovatko kaikki kuvakulmat mahdollisia? Vaatiiko elokuvasi ohjaus useampien näyttelijöiden ohjastamista yhtäaikaaisesti vai voidaanko kaikki toiminnot suorittaa muutaman ihmisen voimin? Voitko noudattaa storyboardiasi suhteellisen vapaasti?

Skriptipohjaisessa Machinimassa elokuvan ohjaaja suorittaa elokuvan näyttelijöiden, objektien ja kameroiden ohjeistuksen käynnistämällä otos otokselta näitä varten koodaamansa skriptit, jotka määrittävät käytöksen, tapahtumat ja mahdolliset ympäristön muutokset. Skriptaus on käytännöllisesti katsoen vähemmän virheelle alttiimpaa kuin elävien näyttelijöiden kanssa työskentely, se ei kuitenkaan ole ongelmaton. Skriptauksen mukaan toimivat näyttelijät saattavat ajautua ristiriitaan virtuaalimaailman fysiikan kanssa, mikä sitävastoin voi aiheuttaa täysin päinvastaisia tuloksia kuin mitä skriptiä kirjoitettaessa alun perin haettiin. Skriptin etuihin kuuluu kuitenkin se, että halutun kaltainen lopputulos

voidaan saavuttaa pitkän hiomisen ja uudelleen kuvauksien jälkeen. (Poian Christiano 2007: www; Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 20 – 21; Strickland, Jonathan 2007: www)

Mikäli kuitenkin Machiniman tekoon hyödynnetään peliä, jossa skriptin ja editorien käyttö ei ole mahdollista, on paras tapa tilanteesta riippuen turvautua reaaliaikaiseen nauhoitukseen. Reaaliaikaisessa nauhoituksessa jokaisen pelin toimijan takana toimii erillinen ohjastaja, joka on sekä täydellisesti tutustutettu käsikirjoitukseen ja storyboardeihin ja joka on säännöllisessä yhteydessä kuvaajana toimivaan ohjaajaan. Suora yhteys näyttelijää ohjastavan henkilön ja ohjaajan välillä on mahdollista luoda tilanteesta riippuen. Mikäli kaikki toimijat ottavat osaa elokuvan kuvauksiin samassa osoitteessa, voidaan ohjaajan ja muun ryhmän välillä kommunikoida suullisesti, tämä on ennen kaikkea mahdollista nauhoitettaessa elokuvaa lähiverkossa tai konsoleilla toimivista peleistä. Mikäli kyse on verkossa toimivasta moninpelistä tai parhaimmillaan massiivisesta moninpelimaailmasta, voidaan ohjaajan ja muitten työryhmän välinen keskustelu suorittaa verkon kautta käyttäen VOIP-ohjelmistoja. Toimijoitten määrä voi vaihdella elokuvaan määrättyjen näyttelijöiden määrän mukaan. Yksinkertaisemmissa yhteyksissä elokuva voi sisällyttää alle kymmenen näyttelijää, joka on yleisintä ja kaikkein mielekkäintä lähiverkoissa ja konsoleilta kuvatuissa elokuvissa. Massiivisemmissä otoksissa näyttelijöiden määrä voi kohota jopa moniin kymmeneen. Massiiviset moninpelimaailmat mahdollistavat monien kymmenien pelaajien yhtäaikaisen toiminnon samassa tilassa, minkä vuoksi ne ovat ideaaleja suuria joukkokohtauksia sisällään pitävien elokuvien kuvaukseen. Reaaliaikainen elokuvan ohjaus ja kuvaus on olemukseltaan kenties kaikkein lähimpänä perinteistä elokuvan ohjausta. Jokainen otos vaatii ohjaajan panosta ja yhteistyökykyä muiden elokuvan kuvauksiin osaa ottavien kanssa. Ohjaajan täytyy kyetä määrittämään näyttelijöille näiden toiminta ja ryhmittäytyminen otokselta. Jokaisen näyttelijän on myös täytynyt tutustua käsikirjoitukseen ja ennen kaikkea omaan osuuteensa siinä. Reaaliaikainen elokuvan kuvaaminen on aina altis pelimaailman fyysisille muutoksille, enemmänkin kuin skriptipohjainen. Tämän lisäksi ihmiset voivat hyvästä suunnittelusta huolimatta tehdä virheitä minkä vuoksi otoksien uusiminen voi

monissa yhteyksissä olla pakollista. Toisaalta suora kommunikaatio toimijoiden ja ohjaajan välillä mahdollistaa nopeampien muutoksien ja parannuksien suorittamisen. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 22; Poian Christiano 2007: www; Strickland, Jonathan 2007: www)

Model viewer -ohjelmia hyödyntävät Machinimat eivät käytännöllisesti katsoen ohjaajaa kaipaa. Yhden tai kahden ihmisen työskentelyllä saavutettu lopputulos ei vaadi erillisiä näyttelijöitä tai skriptausta hyvän lopputuloksen saavuttamiseen.

### **3.6 Editointi**

Kun kuvaukset on saatettu päätökseen, on edessä viimeinen ja tärkein vaihe ennen elokuvan julkaisua, editointi.

Yksinkertaisemmillaan editoinnissa on kyse erillisten otoksien yhteen sitomisesta. Asiaan liittyy kuitenkin monta erillistä huomioon otettavaa seikkaa, jotka ovat merkittäviä elokuvallisen lopputuloksen saavuttamiseksi. Ensiksi on syytä käydä läpi kaikki kuvaamasi materiaali, lyhentää liian pitkät otokset ja poistaa turhat. Ennen kaikkea sinun tulisi pyrkiä Machiniman kohdalla noudattamaan samoja sääntöjä kuin oikeassakin elokuvassa tai elokuvallisessa animaatiossa.

Tärkeimpien asioiden joukkoon voidaan laskea seuraavat piirteet:

- Pidä yleisö ajan tasalla juonen tapahtumista ja selvennä aina, mitä seuraavaksi tulee tapahtumaan.
- Mikäli animaatio on hyvää, efektit tyylikkäitä tai näkymät kauniita, esitä ne yleisöllesi. Machinima on vahvasti visuaalista. Tämä piirre on hyvä pitää mielessä.
- Pidä yleisö päähenkilön tai seuratun hahmon mielenliikahdusten tasalla. Yleisön on kyettävä seuraamaan tämän ajattelua, katsetta tai kohdetta.
- Pidä yleisösi varpaillaan, aseta katsojat oikeaan mielentilaan että jotain tapahtuu. Mainio tapa, mikäli haluat korostaa tilanteen luomaa jännitystä.
- Hallinnoi elokuvan tempo sen tapahtumien mukaan, esimerkiksi nopea tempo taistelulle ja hidas tempo draamalle.
- Pidä katsojat selvillä siitä mikä elokuvaa katsottaessa on tärkeää. Eli keskity kuvaamaan editoinnissasi sitä, mikä sinusta on elokuvan pääasiallinen henki.
- Pyri olemaan kyllästyttämättä ketään. Poista siis kaikki matelevat ja turhauttavat kohtaukset.

(Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 153 - 154)

Aloittaessasi editoinnin on mahdollista seurata tietyn tyyppistä kaavaa, joka helpottaa elokuvan kokoamisessa. Editoinnin voidaan sanoa olevan vahvasti kiinni sitä tekevän ihmisen kyvystä havaita, mikä sopii mihinkäkin, eli tilannekohtaisesta silmästä. Onko kyseinen efekti hyvä tiettyyn tilanteeseen? Onko kyseisten otosten välinen tempo liian nopea tai hidas? Onko tarinan



kerronta selvää? Pääasiallisesti on silti mielekästä seurata jonkinlaista ohjetta elokuvaansa kootessa.

1. Aluksi on viisainta koota kokoon kaikki tekemäsi otokset, poistaa kaikki turhat ja säilöä kaikki hyödylliset. Tiivistä otoksiasi, älä kuitenkaan pyri liian tarkkaan tahditukseen vielä tässä vaiheessa. Asettele kaikki elokuvasi otos otokselta editointiohjjelmaasi.
2. Kun olet koonnut otoksesi yhteen, aja teoksesi läpi esikatselussa. Mikäli havaitset jotain, joka ei miellytä silmääsi, pysäytä esikatselu ja palaa editoinnin pariin. Jatka eteenpäin samalla tahdilla, kunnes olet täysin tyytyväinen lopputulokseen. Tämän jälkeen voit aloittaa tarvitsemiesi elokuvallisten efektien, häivytysten ja hajautuksien lisäyksen. Kun olet valmis, on elokuvasi ensimmäinen versio lopulta valmis.
3. Esitä elokuvasi ennen sen julkaisua tuttavillesi tai muulle yleisölle. Kerää testikatsojilta mielipiteitä, mikä on epäselvää, turhaa ja mitä ei ymmärretty. Ota myös itse osaa esikatseluun. Muodosta työstäsi oma mielipide ja kerää kokoon muitten mielipiteet. Selvitä itsellesi, kuinka mahdolliset ongelmat on mahdollista korjata, ja palaa takaisin kuvauksien pariin, mikäli uusia otoksia täytyy tehdä.
4. Kuvaa kaikki tarvitsemasi uudet otokset.
5. Suorita viimeinen editointisi: poista turhia otoksia ja liitä uusia kuvaamiasi niiden tilalle. Toista aiempien vaiheitten kuvio uudelleen. Mikäli lopputulos tämän jälkeen miellyttää sinua ja katsojiasi, olet saanut elokuvasi valmiiksi.

(Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 155 - 156)

Machinimaa editoitaessa on syytä kiinnittää huomiota ennen kaikkea siirtymien eli elokuvan liikkeeseen otoksien välillä. Siirtymiä ei kannata käyttää liiaksi mutta ei myöskään jättää huomiotta.

- Ensimmäinen tapa suorittaa vaihdoksia on nopea leikkaus, joka siirtää kuvakulman silmänräpäyksessä toiseen. Tätä ei kuitenkaan kannata suorittaa, mikäli tapahtuva muutos on minimaalinen.
- Toinen merkittävä siirtymä on häivytyks. Häivytyksen avulla voidaan kuvata ajan kulumista, vanhan otoksen päättymistä ja uuden alkamista. Se voi myös tarkoittaa tauon alkamista.
- Kolmas menetelmä on sulautus, jossa toinen otos kirjaimellisesti liukenee toiseen. Toimii samalla periaatteilla kuin häivytyks.
- Pyyhkäisyssä toinen otos suoraanaisesti pyyhkäistään toisen päälle geometrisenä muotona valitusta suunnasta.
- Pyyhkäisyssä on myös toinen versio, näkymätön pyyhkäisy, jossa otos vaihtuu kuvaruudulla liikkuvaa objektia seuraten uuteen otokseen.

Tämän lisäksi suurimmassa osassa editointiohjelmissä on mahdollista suorittaa nopeutuksia ja hidastuksia nauhoittamiisi otoksiin. Virallisemmin sanottuna ajanvenytyksen tai slow-motionin avulla on mahdollista korostaa tai lisätä tilanteen sisältämää tunnelatausta. Nopeuksilla on sitä vastoin mahdollista lisätä tiettyjen tilanteitten tärkeyttä ja hälyttävyyttä. Kummankin efektin käytön kanssa on syytä pitää mielessä kohtuus.

(Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 158, 161)

Editoinnissa on syytä myös ottaa huomioon erilaisten elokuvatyyppien asettamat editoinnin haasteet:

- Toiminnallisen kohtauksen vaatimat ominaisuudet ovat suhteellisen yksinkertaiset. Mediasta riippumatta vaaditaan vauhtia ja ennen kaikkea juuri vauhtia, tauot eivät yksinkertaisesti sovi toiminnallisuuteen missään mediassa, mikä koskee myös Machinimaa. Editoidessa toimintakohtauksia on siis syytä pitää yllä säännöllistä tapahtumien dynaamista virtaa. Kuvakulmien säännöllinen

vaihtuminen lähiotoksista laajempiin kuvakulmiin mahdollistaa toiminnan tehokkaan kuvauksen ja mukaansatempaavuuden. Tämän lisäksi virtuaalinäyttelijöiden reaktiot toimintaan ja uusiin käännteisiin on syytä pyrkiä animoimaan sellaisessa järjestyksessä, että katsoja pysyy tietoisena näiden suhtautumisesta muuttuvaan tilanteeseen. Kyseinen toimenpide voi olla toisinaan mutkikas ja luovuutta vaativa ottaen huomioon virtuaalinäyttelijöiden inhimillisen reaktiokyvyn puutteen.

- Keskustelujen kuvaus on kenties helpoin kaikista editoinnin muodoista. Editoidessa keskusteluja, ennen kaikkea Machinimassa, on viisainta leikata lyhyemmiksi tai kokonaan pois liian pitkiksi venähtävät kohtaukset. Pitkät tauot ovat Machiniman suurimpia vihollisia. Mikäli tietyt kohtaukset ovat pelkkää täytettä, turhia tai aiheuttavat tempon kanssa ongelmia, on ne syytä editoida pois käsikirjoituksesta. Keskusteluja editoidessa on kuvakulmia koskeva sääntö myös erilainen verrattuna toimintakohtauksiin. Kamerakulmat kannattaa myös pitää yksinkertaisina ja selvinä, et kaipaa säännöllistä vaihtelua, koska suurin osa tilanteitten viihdyttävyydestä on kiinni dialogissa. Toisaalta Machiniman näyttelijät eivät ole oikeita näyttelijöitä ja täten kärsivät yleisen ilmeikkyyden puutteesta, jonka johdosta keskustelujen elävöittämisiksi hahmoille kannattaa määrittää erilaisia liikereaktioita dialogin sävyn muuttuessa.
- Romantiikka on Machinimalle haastavin elokuvatyyppejä. Romantiikan luonti Machinimassa on vaikeaa, koska useimmissa pelimoottoreissa hahmojen ilmeikkyyden vaatimien tunteiden esittämiseen ei ole riittävä. Lähestulkoon 90 % pelimoottoreista ei sisällytä rakkautta kuvaavien tunteiden osoitukseen vaadittavia animaatioita. Machiniman kohdalla romanttisten tilanteiden luontiin joudutaan useimmiten käyttämään hyvinkin mielikuvituksellisia ja symbolistisia konsteja. Kevyitten sulautusten käyttö ja hitaat otokset auttavat myös tunnelman luonnissa.

- Hyvän jännityksen ja kauhun luominen Machinimaan voi olla haastava toimenpide. Sen säännöt ovat kuitenkin samat kuin normaalissakin elokuvassa. Editoinnissa kannattaa keskittyä kohtauksien pidentämällä tilanteen tiivistämiseen. Otoksia on myös mahdollista kuljettaa eteenpäin monenlaisilla lähikuvaotoksilla, tasaisella pahaa enteilevällä musiikilla ja ilmapiirin uhkaavuudella. Laukaistessasi jännityksen voit käyttää otoksien nopeutusta ja räjähtäviä ääni efektejä, joilla väki saadaan pomppaamaan tuoleiltaan.

(Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 166,168)

Editoinnin yhteydessä on viisasta myös liittää elokuvaan tekemäsi äänitykset.

### **3.7 Koodekki ja Video formaatit**

Ennen kuin valmis Machinima-elokuva on mahdollista julkaista, täytyy sille valita sopiva Koodekki. ”Koodekki” eli ”Codec” on yhdistelmä sanoista ”Encode/Decoder”, joilla tarkoitetaan elokuvia ja musiikkia tiivistävää ja purkavaa ohjelmistoa. Hyvä koodekki Machiniman kohdalla kykenee tiivistämään sekä musiikki että elokuva tiedostoja ja pienentämään samalla tiedoston kokoa ilman laadun laskua. Koodekkien ominaisuudet tiivistää tietoa on hyödyllinen ottaen huomioon puhtaan videokuvan vaatiman tilan tietokoneilla. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 167 – 168)

Koodekkien lisäksi merkittävä valinta Machinima-elokuvan renderoinnissa ovat videoformaatit, joiden avulla voidaan määrittää, miten elokuvatiedostosi varastoidaan ja mitkä ohjelmat kykenevät lukemaan sitä. Yleisimpiä Machinimassa käytettyjä videoformaatteja ovat QuickTime, AVI ja Windows Media. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 168 – 170; Strickland, Jonathan 2007: www)

Tässä vaiheessa kun Machinima elokuvan koodekki ja formaatti on valittu, se voidaan renderoida pakkaamattomaan AVI-formaattiin josta se voidaan valittua enkoodaus ohjelmistoa käyttäen muuntaa lopulliseen ladattavaan muotoonsa.

Mikäli tahdot elokuvasi laajan yleisön tietoisuuteen, kannattaa se enkoodata kaikkiin yleisimpiin formaatteihin.

Toinen mahdollisuus elokuvasi esittämiselle perinteisten ladattavien formaattien sijasta on stream, joka mahdollistaa elokuvan katselun suoraan internetistä. Suuri määrä Machinima-elokuvista onkin saatavilla juuri tässä formaatissa, Flashiin perustuvan stream on tuonut Machiniman suuren yleisön tietoisuuteen helpolla saatavuudellaan. Streamin positiivisia puolia ovat helppo luotavuus, saatavuus ilman pitkiä latausaikoja, toimivuus suurimmalla osalla palvelimista ja suhteellisen hyvä laatu useampien verkkoyhteyksien tukemilla enkoodaus tyypeillä. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 179 – 180)

### **3.8 Levitys ja sen menetelmät**

Machinima -elokuvan levittämiseksi paras väylä on Internet. Elokuvaa on mahdollista jakaa joko käyttäen henkilökohtaista tai ulkoista hostausta.

Ulkoisessa hostauksessa valmis Machinima-elokuva voidaan ladata yhdelle monista elokuvia hostaavista sivustoista. Ulkoisen hostauksen etu on elokuvien latauksen helppous ja tuhansien mahdollisten katsojien yleisö. Tämän kaltaiset sivustot sivustoista eivät kuitenkaan ole täysin ongelmattomia. Useimmilla vapaan hostauksen sivustoilla on omat sääntönsä koskien lataamiasi elokuvia, osa näistä säännöistä voi jopa pahimmillaan vaikuttaa Machiniman valmistajan oikeuksiin koskien omaa elokuvaansa. Tämän johdosta onkin syytä perehtyä jokaisen sivuston laillisiin ehtoihin. Tämän lisäksi useampien ilmaista hostausta tukevien sivustojen käyttämät automaattiset enkooderit ovat paikoin hyvin huonolaatuisia ja saattavat heikentää sivustolle lataamasi elokuvan laatua huomattavasti. Huolimatta huonoista puolista takaavat ilmaiset videoiden levitykseen erikoistuneet sivustot nopean pääsyn nettiin ja elokuvasi live-esityksen parhaimmillaan miljoonille ihmisille yhtäaikaisesti. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 180)

Henkilökohtaisessa hostauksessa suoritat kaikki tarvittavat toimenpiteet elokuvasi julki tuomiseksi itse. Tässä tapauksessa sinulla on oltava oma verkkosivusto, jossa

elokuviesi esittäminen on mahdollista mikä tarkoittaa useimmiten palvelintilan ostamista erilliseltä web-isännöintiin erikoistuneelta yritykseltä. Yksityinen hostaus on useimmiten mainio tapa vaikuttaa elokuviesi ulkoiseen laatuun ja aseteluun, mutta pitää sisällään myös runsaasti työtä, jota yksityisen sivuston päivittäminen vaatii. Huomioitava seikka käyttäessäsi maksullista palvelin-palvelua, on tarvitsemasi kaistanleveys, jonka on syytä olla kattava, mikäli aiot esittää elokuviasi streamin keinoin. Mielekästä on myös hankkia verkkosivustollesi oma domain-nimi.(Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 181 – 183)

Muita mainittavia konsteja elokuvan levitykseen ovat muun muassa Internet Archive ja Peer-to-peer-menetelmä. Internet Archiven pääasiallinen tarkoitus on tallentaa alituisen muuttuvan internetin sivustoista kuvaotoksia, mutta mahdollistaa myös tietynlaisten tiedostojen kuten Machiniman hostauksen. Elokuviasi enkodataan ja esitetään automaattisesti. Ainut ehto Internet Archiven käyttöön on että työsi täytyy olla lisensoitu Creative Commons -lisenssin alle. Peer-to-peer-menetelmää pidetään useimmiten rikollisena toimintana. Machinimaa on kuitenkin mahdollista jakaa eteenpäin tällä menetelmällä täysin laillisesti ja samaan aikaan käytännöllisesti. Tämän kaltaisiin palveluihin voidaan laskea Kazaa, eMule ja Limewire, jotka tekevät mahdolliseksi elokuviasi jaon omalta koneeltasi suoraan toisten ohjelman käyttäjien koneille. Sinun tulee vain yksinkertaisesti asettaa tiedostosi jaettavien tiedostojen joukkoon ohjelmassa. Ainut heikkous Peer-to-peerin käytössä on puutteellinen mahdollisuus mainostaa elokuvaasi. Tämän vuoksi saattaakin olla viisasta julkaista elokuviasi myös toisessa kohteessa ja mainita, että jaat elokuvaasi myös peer-to-peer-menetelmällä. Toisaalta voit myös käyttää toisenlaista peer-to-peer-menetelmää joka periaatteessa matkii normaalia verkkolatausta, mutta joka suorittaa latauksen peer-to-peerin tekniikoilla, jakaen sen taakkaa muille saman tiedoston lataajille. Tämän kaltaista menetelmää hyödyntäviin ohjelmiin voidaan laskea BitComet, Bittorrent ja Vuze ja niiden lataamia tiedostoja nimellä torrent. Jotta BitTorrent-pohjaisen tiedoston julkaisu onnistuisi, täytyy käyttäjällä olla hallussaan sisäänpääsy tracker -ohjelmaan että Web -palvelimelle. Tracker on mahdollista hankkia julkisena latauksena suurimmalta osalta torrent-sivustoista. Hankittuasi

trackerin yksityiskohdat, kykenet luomaan Machinima -elokuvatiedostostasi jaettavan torrent-tiedoston. Saatuasi torrentin toimintaan voit ilmoittaa sen olemassa olon suurimmilla BitTorrent-sivustoilla kuten myös kaikissa muissa julkisissa yhteyksissä, joita onnistut hankkimaan. Suurin ongelma peer-to-peer jakomenetelmässä on se, että joudut torrentia jakaaksesi pitämään koneessasi säännöllisesti virtaa ja säilyttämään eheän nettiyhteyden jaon jatkumisen mahdollistamiseksi. Tämän lisäksi latauksien lisääntyessä sinun kannattaa varmistaa kuten yksityisessä hostaamisessakin, että kaistanleveytesi suoriutuu latauksista eikä ruuhkaannu. Mikäli Machinimasi on elokuvan sijasta sarja useampia episodeja mahdollistaa BitTorrent niiden pakkaukseen kansioon ja jakamisen yhtenäisenä torrentina. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 183, 186)

Jakaessasi elokuvaasi ei ole missään nimessä pakollista käyttää ainoastaan yhtä kanavaa elokuvan jakoon. Useimmat Machinima-artistit hyödyntävät kerralla useita väyliä elokuvansa levitykseen. Yksittäinen elokuva on mahdollista levittää eteenpäin samanaikaisesti muun muassa käyttämällä omaa sivustoa, erillisestä fanisivustosta ja BitTorrentia, jolloin useampi ihminen voi oman mieltymyksensä mukaan päästä käsiksi elokuvaan. Suurin osa Machiniman katsojista nykypäivänä odottaa elokuvasi myös automaattisesti sisältävän streamin mahdollisuuden.

### **3.9 Julkaisu ja mainostus**

Jotta elokuva voi päätyä useampien ihmisten tietouteen ja yleisön katsottavaksi, täytyy se julkaista. Paras tapa tähän on mainostaa elokuvaasi laajamittaisesti ja mikä olisikaan paras paikka levittää tietoutta elokuvastasi kuin internet ja sen sadat sivustot ja foorumit.

Ensimmäinen vaihtoehto on luoda traileri elokuvastasi tai jonkinlainen muu mainos, jonka voit ladata yleiselle Machinimaa sisällyttävälle sivustolle. Mikäli käyttämäsi pelimoottori on suosittu, voit yhtä hyvin ladata trailerisi tai mainoksesi suoraan kyseiseen pelimoottorin kautta valmistettua Machinimaa tukevalle sivustolle. Tämän lisäksi voit postittaa trailerisi linkin tai mainoksesi myös tietynä tyypille foorumeille, joiden aihepiiri keskittyy pääasiallisesti

Machinimaan ja jolla vierailevat ihmiset ovat aihepiiristä kiinnostuneita. Toisaalta mikäli haluat rohkeasti laajentaa yleistä tuntemusta Machinimasta ja kenties myös katsojiesi skaalaa, voit postittaa tiedon elokuvastasi myös täysin eri aihepiirin foorumeille. Perinteisten Machinima-sivustojen mainostuksen lisäksi ei ole alkuunkaan huono ajatus pyrkiä mainostamaan itseään muilla elokuvia isännöiville sivustoilla.

Parhaimpia mainostajia elokuvallasi ovat kuitenkin ihmiset, mitä useampi on tietoinen tulevasta elokuvastasi sitä parempi. Ihmiset jotka näkivät trailerisi tai mainoksesi, siirtävät sitä eteenpäin foorumeille, sähköpostiin ynnä muihin viestintälaitteisiin tai lisättyjen linkkien välityksellä. Tuntemattomat ihmiset mainostavat siis elokuvaasi ja vievät tietoa siitä eteenpäin. Olet käytännöllisesti katsoen rakentanut lähes tietämättäsi itsellesi täysin ilmaisen ja kaiken kattavan PR-koneiston, joka on tehokkuudeltaan virallisen ja maksullisen mainostoimiston luokkaa. (Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: 186, 259 - 261)

#### **4. MACHINIMA-PROJEKTIN TOTEUTUS**

Hyödynsin Machinima-projektini teossa seuraavia ohjelmistoja:

- Adobe Photoshop CS4
- WoW Model Viewer
- World of Warcraft: Wrath of the Lich King
- Fraps
- Sony Vegas Pro 8.0



#### 4.1 Pelimoottori

Pitkällisen pohdinnan jälkeen päädyin pelimoottorivalinnassani World of Warcraftin pelimoottoriin. Syyt valintaani olivat seuraavat:

- Omistan pelin ja kaikki sen lisäosat.
- Pelin grafiikkamoottori ei rasita konetta, vaikka onkin ulkoasultaan tyydyttävä.
- Pelin kautta valmistettavan Machiniman tueksi on mahdollista löytää sekä erillinen map viewer -että model viewer -ohjelma jotka mahdollistavat pelin 3D-hahmomallien että pelimaailman 3D-karttojen tarkastelun
- Pelin kanssa on mahdollista hyödyntää erillisiä, pelin sisällä toimivia videontallennusohjelmia.
- Peli on MMORPG eli Massive Multiplayer Online RPG eli Massiivi Verkko Moninpeli Roolipeli. Sana pitää sisällään mahdollisuuden lukuisten pelaajien yhtäaikaiselle toiminnalle, jonka johdosta Machiniman teko ja kuvaus suoraan pelin maailmasta on erittäin käytännöllinen vaihtoehto.
- Pelillä ja sen Machinimalla on laaja yhteisönsä, jonka johdosta jokaiselle elokuvalla löytyy aina katsojia.
- Verkossa toimii lukuisia ihmisiä, jotka ovat jo veteraaneja Wow Machiniman teossa. Ongelmien noustessa tukea ja tietoa on mahdollista hakea erillisistä oppaista tai foorumeilta.

World of Warcraftin pelimoottorin valinnassa on toisaalta huonotkin puolensa:

- Peli toimii verkossa, minkä johdosta sen sisällä suoritettavat toiminnot ovat riippuvaisia verkkoyhteyden toimintakyvystä.

- Peli ei tue muokkaustyökaluja, minkä vuoksi sen mallien tarkasteluun käytetyt ohjelmat ovat järjestään faniyhteisön tuottamia. Tämä voi osoittautua ongelmaksi, koska peliä päivitetään useammin kuin sen mallien tarkasteluun käytettäviä ohjelmia. Päivitykset saattavat aiheuttaa häiriöitä ja virheitä model viewer- ja map viewer – ohjelmassa, jotka saattavat vaikeuttaa tai tehdä sen käytöstä täysin mahdotonta.

## 4.2 Elokuvan käsikirjoittaminen

Elokvakäsikirjoittaminen oli minulle suhteellisen pitkän sitkeä prosessi, johon kulutin pitkästi kuukauden. Olin kehittänyt varsinaisen idean Machinima-elokuvalleni jo aiemmin, mutta realisoin ideani vasta tässä vaiheessa. Tarinani juoni pyöri pääasiallisesti kahden elokuvan hahmon, melko yksinkertaisen välisen kostotarinan ympärillä samalla esitellen maailmaa, johon elokuvani tarina sijoittui. Suoritin ennen projektin alkua lukuisia storyboard –kokeiluja, joista suurin osa joutui varsinaisen projektin myötä roskakoriin toimimattomana. Jaoin käsikirjoitukseni introon, alkuosaan, keskivaiheeseen, loppuosaan sekä epilogiin.

- **Intro:** Esittelee elokuvan nimen, päähenkilön ja hänen ystävänsä.
- **Alkuosa:** Esitellään päähenkilön ja hänen ystäviensä menneisyyttä, perustellaan syy elokuvan päähenkilön ja roiston välisen vihollisuudelle ja mahdollistetaan siirtymä keskivaiheeseen.
- **Keskivaihe:** Seurataan sankarien ja tämän toverien seikkailuja ja samanaikaisesti tutustumaan epäsuorasti pelin maailmaan. Pisin vaihe koko elokuvassa.
- **Loppuosa:** Kliimaksi jossa päähenkilö ja roisto kohtaavat viimeisessä taistelussa.
- **Epilogi:** Esittää lopputuloksen sankarien tarinalle ja mahdollisen siirtymän tuleviin seikkailuihin. Viimeistelee kaiken lopputeksteillä.

### 4.3 Elokuvan näyttelijöiden suunnittelu

Elokuvan näyttelijöiden 3D-mallien suunnittelu suoritettiin wow model viewer -ohjelmalla. Wow model viewer -mahdollistaa muun muassa pelimoottorin 3D-hahmomallien tarkastelun ja vaatettamisen pelissä löytyvillä varusteilla tai varusteseteillä. Tämän lisäksi hahmot on mahdollista asettaa suorittamaan pelimoottorin niille määrittämiä animaatioita. Ohjelma mahdollistaa erillisten animaatioiden hidastuksen tai nopeutuksen sekä eteenpäin ja taaksepäin kelauksen. Ohjelmassa voidaan myös yhdistellä kahden eri animaation ominaisuuksia. Tämän lisäksi erillisten hirviöiden ja objektien tarkastelun voidaan suorittaa erillisesti. Model viewer pystyy myös käsittelemään malleihin kohdistuvia valoeffektejä tai niiden varjoisuutta.

Ohjelma on pääasiallisesti pelin fanien ja Wow Machinimaa valmistavien ihmisten talkootyönä toteutettu ilmainen ohjelma, jonka lataaminen onnistuu verkossa osoitteesta <http://www.wowmodelviewer.org/>. Jouduin projektini aikana turvautumaan kahteen eri versioon ohjelmasta: Wowexploredin ja Chuanhsingin versioon 0.6.0.3 ja Chuanhsingin versioon 0.5.08. Ensimmäisistä ohjelmaan vaikuttaneista päivityksistä selvisin vaihtamalla sen asetuksia. Ohjelman vaihdon aiheelliseksi teki vanhemman version toiminnassa aiheutuneet ongelmat World of Warcraft päivityksen 3.2 jälkeen, joihin kuului muun muassa ongelmat hahmomallien tekstuurien kanssa. Wow model viewerin -käyttöliittymä hahmojen tarkastelussa on esitetty kuvassa 1.

*Kuva 1. Wow model viewer perusnäkö*



Tutustumme hieman ohjelman tarjoamiin mahdollisuuksiin:

- Käyttöliittymässä keskellä sijaitsee tarkastelemasi hahmon 3D-malli.
- Vasemman puoleinen valikko sisällyttää pelattavat hahmojen, hirviöiden-, ympäristön- ja esineitten- sekä efektien kolmiulotteiset mallit joita on mahdollista valita listasta ja tarkastella erillisesti.
- Oikealla sijaitsevaan valikkoon voit muokata hahmosi ulkoasua ja valita hahmollesi varusteet, vaatteet ja tämän kantamat esineet tai aseet.
- Alimmaisessa valikossa on mahdollista valita listasta animaatio, jonka tahdot hahmosi suorittavan. Voit pyörittää ja pysäyttää animaation haluamaasi kohtaan sekä hidastaa ja nopeuttaa haluamaasi animaatiota.

Tämän lisäksi voit halutessasi yhdistellä erilaisia animaatioita poistamalla lock animations -valinnan.

Ylävalikosta on mahdollista löytää seuraavat toiminnot

- **File:** Mahdollistaa kuvaotoksien oton, AVI -animaatioiden, tekstuurien ja mallien siirtämisen ja kaikkien saatavilla olevien NPC- hahmojen tarkastelun.
- **View:** Mahdollistaa kaikkien näkyväillä olevien työkalulaatikkojen piiloutuksen ja näyttämisen, kamerakulman muutokset, grid, mask ja skybox-toiminnot. Tärkein Machinima artistille näistä toiminnoista on kenties taustavärin muuttamisen mahdollisuus, joka mahdollistaa green screen -toiminnon käytön.
- **Character:** Mahdollistaa hahmojen tiettyjen eri vaatteiden ja ruumiin osien näyttämisen ja piilottamisen, varustekokonaisuuksien tallentamisen, valmiitten kokonaisuuksien lataamisen ja poistamisen hahmon yltä, eri esineistien käytön ja hahmon ratsaille asettamisen.
- **Light:** Mahdollistaa valoeffektien käsittelyn ja muokkauksen kuten myös suorittamiesi muokkauksien tallennuksen ja latauksen.
- **Options:** Mahdollistaa hahmojen tallentamisen ja valmiitten hahmojen latauksen.
- **Effects:** Mahdollistaa efektien liittämisen esineisiin ja aseisiin.

Muokkasin Model vieweria käyttäen kaikki elokuvani päähenkilöt jotka esiintyivät elokuvassani. Elokuvan myötä jouduin suorittamana useasti erillisiä muokkauksia hahmoihin ja luomaan paikoin uusia henkilöitä sivunäyttelijöiksi joiden ulkoasua en ollut kyennyt suunnittelemaan ennalta.

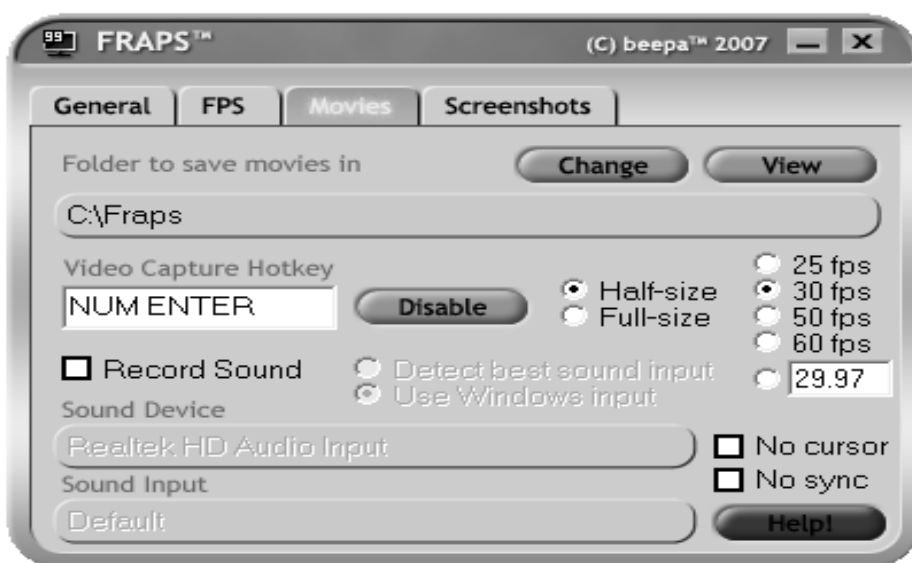
Hahmojen luomisen jälkeen voidaan varsinaisen elokuvan tekeminen aloittaa.

#### 4.4 Elokuvan kuvaaminen

Valitsemani Machiniman valmistusmenetelmä ei varsinaisesti vaadi erillistä ohjaamista. Näyttelijöiden ja taustojen kuvaus ja asettelu suoritetaan erillisesti, jonka johdosta elokuvan teko on tyyliltään hieman lähempänä tietokoneanimaatioelokuvia.

Kuvamateriaalin nauhoittamiseksi hyödynsin Fraps-ohjelmaa. Frapsin avulla on mahdollista nauhoittaa videokuvaa ja monissa yhteyksissä myös audiota suoraan tietokonepeleistä. Sitä voidaan käyttää myös Model-viewerin yhteydessä. Fraps ilmoittaa aina nauhoittamasi materiaalin fps:än erillisenä keltaisten numerujen sarjana halumassasi nurkkauksessa tietyn sovelluksen ikkunaa.

*Kuva 2. Frapsin käyttöliitymä*



Fraps mahdollistaa muun muassa seuraavat toiminnot:

- **General:** Mahdollistaa Frapsin asettelun määrittämisen heti käynnistettäessä.

- **FPS:** Määrittää Frapsin FPS mittarin asettelun ruudussa ja tämän määrittävien näppäinten säädön. Se myös mahdollistaa kiintopisteiden mittaukseen käytetyn sekuntimäärän ja kyseisen tiedon tallennusformaatin määrittämisen.
- **Movies:** Movie -toiminto mahdollistaa nauhoitusten tallennukseen käytettävän tiedostopolun ja nauhoituksen käynnistävän näppäimen määrittämisen. Sen avulla voidaan myös säätää videoiden tallennukseen käytettävän fps:n määrä. Erillisenä toimintona voidaan myös valita äänen nauhoitus videon mukana.
- **Screenshots:** Määrittää kuvaotosten tallennukseen käytetyn tiedostopolun ja näppäimen. Mahdollistaa muun muassa myös kuvien tiedostotyyppin valinnan ja tahdin, jolla kuvaotoksia otetaan toiminnon ollessa käynnissä.

Kuvaus aloitetaan käynnistämällä haluttu animaatio valitsemallesi hahmolla model viewerissä. Tämän jälkeen nauhoitus voidaan aloittaa käyttäen Frapsin käyttöön valittua hot keytä. nauhoitettua tarpeeksi yhtä animaatiota napsauta uudelleen painiketta katkaistaksesi kameratoiminnon. Fraps muodostaa automaattisesti AVI -tiedoston suorittamastasi kuvauksesta ja varastoi sen omaan kansioonsa. Haluttaessa asentaa taustat erillisesti elokuvaan on syytä käyttää vihreää taustaa joka on mahdollista häivyttää Chroma key -metodilla useimmissa editointiohjelmassa. Tässä vaiheessa on syytä mainita tiettyjä piirteitä, jotka voivat tehdä model viewerillä valmistetun Machiniman teosta paikoitellen työlästä. Jokainen hahmon liike, reaktio ja elehdintä, riippumatta siitä minkälaisesta toiminnosta on kyse, on animoitava erikseen. Vaikeuksia saattavat tuottaa ennen kaikkea otokset, joissa lukuisia eri animaatioita on saatava toimimaan sujuvasti yhdessä tai sujuvasti järjestyksessä, tällaisiin otoksiin voidaan laskea muun muassa toimintakohtaukset. Storyboardista on näissä tilanteissa suuri apua, koska voit jo ennakoita suunnitella tarvitsemasi animaatiot ja niiden järjestyksen, kuten myös kuvakulmat, joista aiot kyseiset toiminnot kuvata.

**Kuva3.** *Frapsin käyttö model viewerissa: Frapsin Fps -laskuri on mahdollista havaita hahmomallin sisällyttävän näkymän vasemmassa alanurkassa*



Hahmojen toimintojen nauhoittamisen rinnalla on myös viisasta suorittaa nauhoituksia maailmasta, jossa tarina tapahtuu. Koska hahmojen vihreää tausta on mahdollista poistaa erillisellä editoinnilla, voidaan halutut taustat liittää erikseen hahmojen kanssa toimivaksi kokonaisuudeksi. Jokaisen otoksen tekeminen kannattaa aloittaa taustan kuvaamisella jotta saadaan parempi näkemys hahmojen asetelusta. Aloittaakseni taustojen teon kirjauduin sisään itseensä peliin ja siirsin yhden pelaamistani hahmoista siihen paikkaan World of Warcraftia, jossa halusin tietyn otoksen tapahtuvan. Fraps toimii Warcraftin virtuaalimaailmassa samalla periaatteella kuin model viewerissä. Warcraftissa nauhoittamiselle on kuitenkin tietyt fyysiset rajansa. Tietyillä alueilla kuvaaminen on mahdotonta ja tietyillä kuvaamiseen käytettävät kuvakulmat ovat lähinnä rajoitettuja. Tämän vuoksi paras vaihtoehto olisi käyttää WoW Map Viewer -ohjelmaa, jonka avulla jokaisen



pelin karttaa on mahdollista tutkia ilman fyysisiä esteitä ja vaarallisia hirviöitä. Aloittaessani elokuvani teon huomasin kuitenkin, ettei uutta ja toimivaa versiota kyseiselle ohjelmalle ollut saatavilla, jonka johdosta jouduin tyytymään pelin sisällä suoritettuihin nauhoituksiin.

**Kuva 4. Frapsin käyttö World of Warcraftissa. Keltainen Fps -laskuri ilmestyy samalla tavoin kuin model viewerissä ikkunan valittuun nurkkaukseen**



Aloitettaessa nauhoittaminen pelin sisällä on syytä poistaa näkymästä kaikki kaikki pelin käyttöliittymään kuuluvat graafiset ominaisuudet. Perus liittymän poistaminen onnistuu näpäyttämällä Alt + z yhtä aikaa. Haluttaessa poistaa kaikki mahdolliset käyttöliittymän tekijät, jotka voivat häiritä elokuvasi tekoa, voidaan asiaan vaikuttaa pelin valikossa Interface-näppäimen takana toimivilla asetuksilla.

#### 4.5 Elokuvan editointi

Johtuen valitsemastani Machiniman valmistustyylistä, suoritin elokuvani kuvausmateriaalin nauhoituksen ja asettelun editointiohjelmassani lähestulkoon yhtä aikaisesti.

Koska jokainen otos vaati hahmojen animaatioiden ja taustojen erillistä kuvaamista, on ne viisainta liittää editointiohjelmaan samanaikaisesti. Editointiohjelmassa ne kyetään järjestelemään halutuksi kokonaisuudeksi saman tien etkä joudu erikseen miettimään, mikä videoleike kuului mihinkäkin. Tässä yhteydessä kannattaa edetä järjestelmällisesti, ja koota hahmojen animaatioiden ja taustojen videoleikkeet yhteen storyboardin määrittämässä järjestyksessä. Jokainen otos rakentuu kerroksista. Yksittäisen näyttelijän animaatiot sisältävät videoleikkeet asetetaan otoksessa samaan kerrokseen peräkkäiseen järjestykseen sujuvan animoinnin mahdollistamiseksi. Taustoille ja efekteille on myös syytä varata omat kerroksensa jokaisessa otoksessa. Videoleikkeiden välille on toisinaan myös viisasta käyttää erilaisia siirtymiä tilanteen mukaan, itse hyödynsin paljon häivytystä siirryttäessä otoksesta toiseen ja nopeaa leikkausta erillisissä toimintakohtauksissa. Monet Machinima -artistit kuvaavat elokuvansa animaatiot ja taustat tietyssä järjestyksessä tai kokonaan heti alkuun. Itse kuitenkin aloittelijana koin parhaaksi menetelmäksi edetä hitaasti ja otos otokselta voidakseni pitää paremmin langat käsissäni.

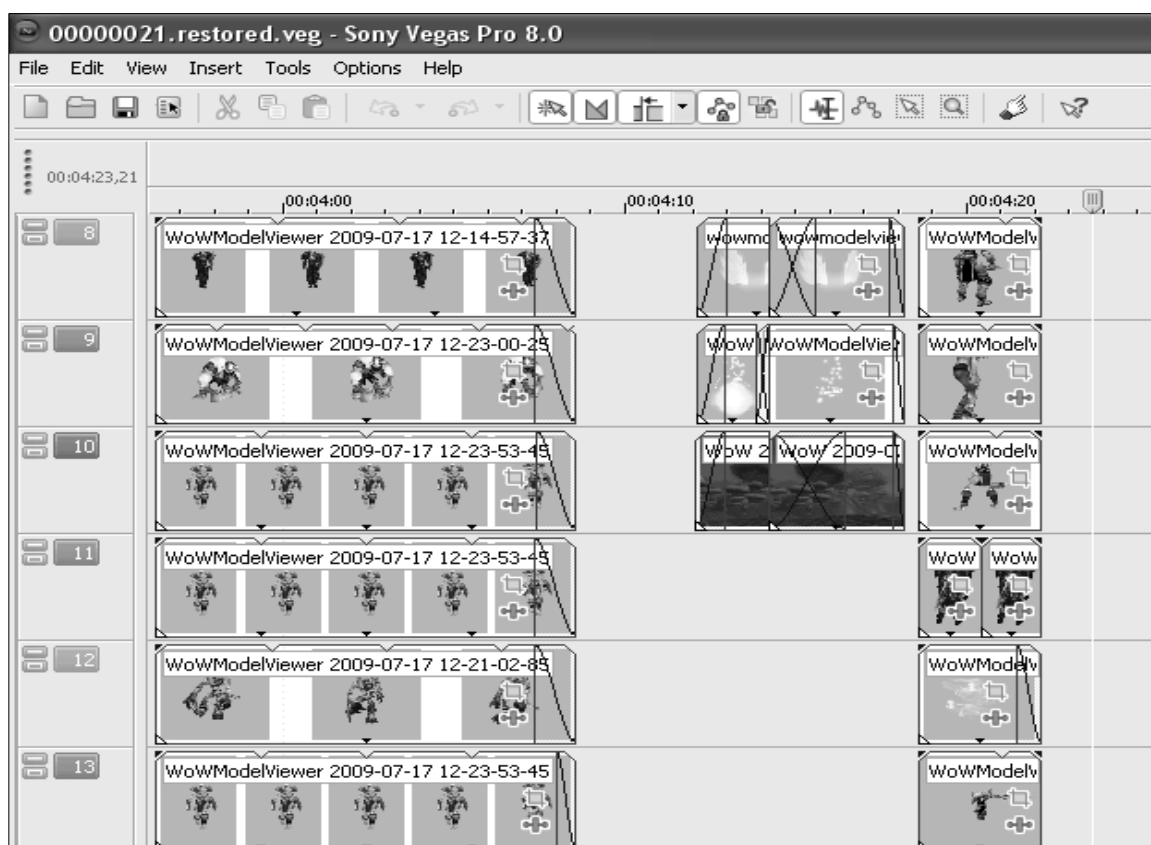
Perusasettelun ja efektien lisäämisen jälkeen aloin järjestämään elokuvani äänimaailmaa. Editointiohjelmissa äänellä on aina oma, puhtaasti sille varattu kerroksensa, jonka lajittelu tapahtuu käytännössä samalla periaatteella kuin videoleikkeittenkin. Äänet kannattaa aina pyrkiä tahdistamaan niiden aiheuttamien tapahtumien kanssa yhdenmukaiseksi. Tämän on vaikeinta ennen kaikkea dialogin kanssa. En kuitenkaan käyttänyt ääninäyttelijöitä elokuvani tekoon, koska minulta uupui tarvittavaa laitteistoa ja taitavia ääninäyttelijöitä hyvän dialogin nauhoittamiseen. Suurin osa elokuvani äänimaailmasta rakentui Foley-äänistä, ilmapiiristä ja taustamusiikista. Näiden äänityyppien lajittelu

oikeisiin paikkoihinsa oikeissa otoksissa oli kuitenkin yhtä mutkikas ja vaikea prosessi.

Koska elokuvassa ei ollut dialogia, pyrin selventämään tarinan kerrontaa teksteillä, jonka kertojana toimi elokuvan päähenkilö. Elokuvan kielenä käytin englantia siltä varalta, että joskus siirtäisin elokuvan verkkoon katseltavaksi.

Lopullinen elokuvan pituus editoinnin lopussa oli noin 20 minuuttia ja 40 sekuntia.

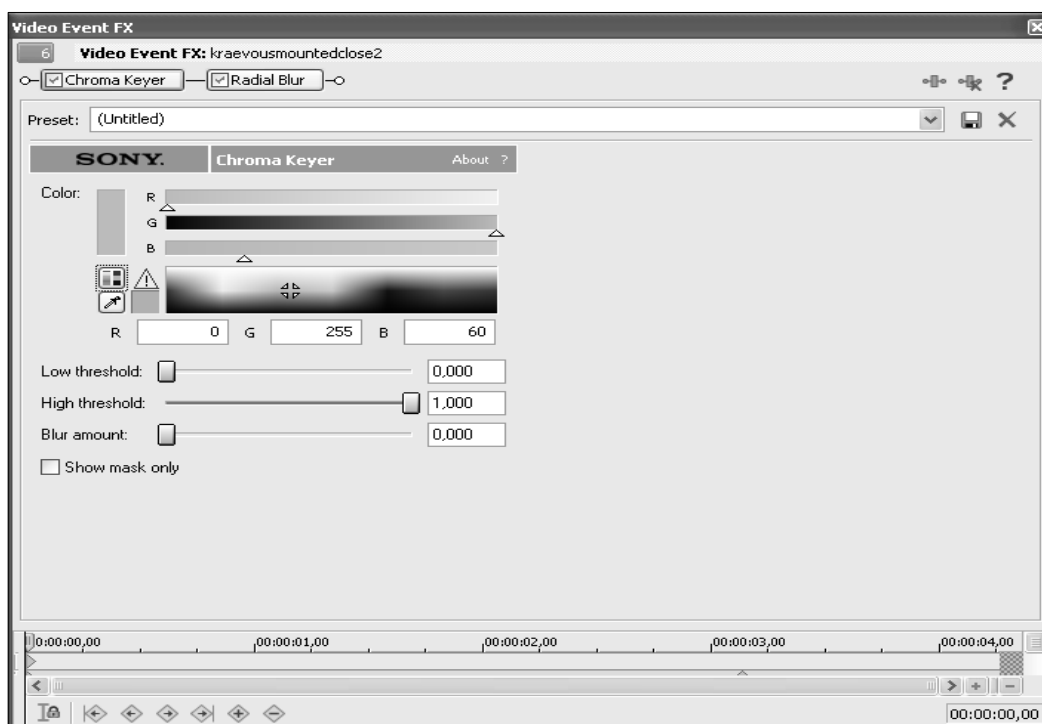
**Kuva 5. Machinima -elokuva editointiohjelmassa. Jokainen elokuvan videoleike ja ääniraita jaetaan seuraavalla tavalla kerroksiin editoitaessa**



## 4.6 Efektit

Kootessani elokuvan eri otoksia oli minun hyödynnettävä lukuisia eri efektejä, jotta elokuvasta saattoi koota käytännöllisen kokonaisuuden. Tärkeimmäksi efektiksi, mitä saatoin hyödyntää, kohosi Chroma Key eli väriavaintunnus, jonka avulla on mahdollista poistaa model viewerissä nauhoitettujen videoleikkeiden vihreä tausta. Hahmojen animaatiot on tämän jälkeen mahdollista asettaa erikseen kuvatun maiseman päälle haluttuun järjestykseen. Chroma key on ainut efekti, joka on välttämätöntä lisätä osaksi model viewerin avulla valmistettuun Machinima -elokuvaan sen valmistuksen aikana. Hahmojen animaatiot sisällään pitävät videoleikkeet on ilman sitä lähes mahdotonta asettaa järkevään järjestykseen taustan kanssa. Muut efektit on mielekästä lisätä vasta seuraavalla editointikierroksella, mikäli niitä tarvitaan.

Kuva 6. **Chroma Key**. Chroma key eli väriavaintunnusefekti Sony Vegas Pro:ssa



Muita efektejä, joiden käytön koin mielekkääksi ja hyödylliseksi olivat:

- **Brightness and Contrast:** Mahdollistaa videoleikkeen sisäisen kirkkauden ja kontrastin noston tai laskun.
- **Light Rays:** Mahdollistaa valonsäteiden lisäyksen ja säädön valitussa videoleikkeessä.
- **Radial Blur:** Lisää sumennusefektin valittuun videoleikkeeseen.

#### 4.7 Renderointi

Aloittaessani elokuvan renderoinnin jouduin tekemään runsaasti erilaisia kokeiluja asettelun kanssa. Useimmat oppaat Wow Machiniman renderointia varten olivat suhteellisen vanhoja, jonka johdosta suurin osa ehdotetuista asetuksien säädöksistä ei tuottanut haluttua lopputulosta. Tämän takia jouduin kokeilemaan lukuisia erilaisia asetuksia etsiessäni elokuvalleni hyvää koodekkia ja formaattia. Päädyin lopuksi valitsemaan WMV:n Custom formaatin seuraavilla asetuksilla:

- **Project:** Eli kokonaisvaltainen taso elokuvalleni oli good eli hyvä.
- **Video:** Elokuvan videokuvan formaattina toimi WMV 9 eli Windows Movie Video 9 ja asetuksena Quality VBR. Elokuvan fps:n säädin samalle tasolle kuin frapsissa eli 30.000 fps.
- **Audio:** Asetukseksi äänelle tuli CBR ja formaatiksi Windows Media Audio 9.1. Ääniraidan ominaisuudet olivat seuraavat: 64 kbps, 44kHz ja stereo

Suoritettuani renderoinnin loppuun oli elokuvaprojektini käytännön vaihe saatettu päätökseen.

**Kuva 7. Machinima -elokuvaprojekti ”Tale of the Paladin”on valmis**



#### **4.8 Projektin lopputuloksen arviointi**

Mielipiteeni elokuvaprojektini onnistumisesta ovat kaksinaiset. Toisaalta olin hyvinkin tyytyväinen lopputulokseen, toisaalta olin sitä mieltä, että elokuvan tietyt kohtaukset eivät onnistuneet aivan halutulla tavalla. Kokonaisuutena elokuva kärsi hieman siitä, etten ollut sitä aloittaessani vielä kovin kokenut editoija. Elokuvan parissa edetessäni opin uusia asioita ja parempia menettelytapoja Machiniman valmistamiseen, jonka johdosta elokuvan materiaalin taso vaihteli suuresti elokuvan alkupuolen ja loppupuolen välillä. Pyrin muokkaamaan vanhoja otoksia paremmiksi, mutta ne eivät omasta mielestäni täysin päässeet samalle tasolle uudempien kanssa. Toisaalta olin

erittäin tyytyväinen tiettyihin otoksiin ja siihen, kuinka onnistuneita ne olivat. Tulin myös siihen tulokseen, että kokonaisvaltaisen kerronnan elokuvassa tulisi tapahtua äänitetyllä dialogilla eikä valitsemani tekstiin pohjautuvan kerronnan pyörytyksen avulla. Tekstin valinta tarinan kerronnan välineeksi ei ollut huono ajatus, mutta sen ongelmaksi muodostui asettelu lukuisissa kohdissa, ennen kaikkea tekstin tahditus ja luettavuus elokuvassa kohosi ongelmatekijäksi. Tämän lisäksi minusta tuntui, että käytin liian vähän aikaa äänien editointiin. Lopputulos oli kuitenkin minusta aloittelevalle Machinima -artistille hyvä. Alkuperäinen ideani oli huomattavasti kunnianhimoisempi, en kuitenkaan joutunut karsimaan siitä kovin paljon toteutuksessa.

Onnistuinko siis asettamieni päämäärien saavuttamisessa:

Ensimmäisen päämääräni tarkoitus oli oppia valmistamaan Machinimaa. Opin hyödyntämään elokuvaprojektin aikana ainakin kahta Machiniman menetelmistä, eli reaaliaikaista kuvaamista suoraan pelistä ja model viewer- ohjelmasta. Opin myös projektin aikana paljon sekä äänen että videon editoinnista. Opin ymmärtämään, kuinka Machinimaa valmistetaan tietyillä menetelmillä. Minulle jäi kuitenkin vielä runsaasti opittavaa, koska en pääsyt kokeilemaan skriptipohjaisen Machiniman valmistusta.

Toisen päämääräni tarkoitus oli valmistaa Machinima -elokuva joka oli miellyttävä katsella ja joka herättäisi mielenkiintoa kuvaamaani virtuaalimaailmaan. Esitin elokuvani joillekin lähimmistä tuttavistani, jotta saisin jonkinlaisen näkemyksen sen tehokkuudesta. Useimpien katsojien mielestä elokuva oli ulkoasultaan hyvä ja mielenkiintoinen, osa katsojista ei toisaalta kokenut sen ulkoasussa mitään erikoista. Mielipiteiden jakautuminen lienee ymmärrettävää, koska harvat ihmiset ovat kiinnostuneita samoista asioista eikä elokuvani toiminnallinen henki tai fantasiamiljöö miellyttänyt jokaista. Elokuvan mielenkiintoa herättävän puolen tehokkuus voidaan tästä syystä pitää myös suhteellisena ja yksilökohtaisena. Fantasiapeleistä ja toiminnasta kiinnostuneet luultavasti innostuivat pelin virtuaalimaailmasta, kun taas vähemmän kiinnostuneet eivät kokeneet sitä millään tavalla innostavana. Omasta mielestäni

toinen päämäärä kuitenkin onnistui suhteellisen hyvin ja yleisen kiinnostuksen jakautuminen oli täysin odotettavaa.

## 5. YHTEENVETO

Saatettuani päätökseen Machinima -projektini ja teoreettisen tutkimukseni minusta on mielekästä vastata kysymykseen, mikäli kyseisellä medially on paikkansa nykyaikaisessa mainonnallisessa tai viihteellisessä mediassa. Machinimaa käytetään nykyään jo joissakin yhteyksissä mainonnan välineenä, se ei kuitenkaan ole vielä kovin yleinen muoto mainostaa erilaisia tuotteita tai yrityksiä. Sen vahvin edustusalue on viihteellinen elokuva ja animaatio.

Machiniman vahvuudet tekevät siitä hyvin käytännöllisen vaihtoehdon minkä tahansa muun mainonnan muodon tilalle. Se on halpaa ja nopeaa valmistaa, jonka johdosta ennen kaikkea pienet yritykset hyötyvät sen käytöstä. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että suurten yritysten kannattaisi unohtaa Machinima turhana mainostuksen välineenä joka ainoastaan sopii budjettirajoitteisille firmoille. Tässä tapauksessa voidaan ottaa huomioon että kaikkein parhaimmin suunnitellut ja kalleimmatkin perinteisin konstein toteutetut mainoskampanjat ovat saattaneet epäonnistua siinä, missä vähemmän tyypilliset ovat tuottaneet runsaasti voittoa tuotteen valmistajalle. Yritys on saattanut kuluttaa massoittain rahaa yksittäisen tuotteen mainostamiseen vain huomataksaan kampanjan valmistamisen aiheuttaneen ainoastaan tappiota. Mikäli Machiniman keinoin tuotettu mainos ei saavuta täydellisesti päämääräänsä, voi se silti puolittaa huonosta kampanjasta koituneet rahalliset menetykset. Machiniman etuihin voidaan myös laskea huomattava joustavuus erilaisten mainosten toteutuksessa. Fyysiset rajat eivät rajoita Machinimaa lähelläkään siinä määrin kuin tavanomaista fyysistä mainosta, joka saattaa vaatia lukuisten ihmisten suunnittelun ja toiminnan panoksen. Lopputulos Machinimalla valmistetussa mainoksessa ei myöskään ole siihen käytettyyn vaivaan nähden heikkolaatuinen. Riippumatta yrityksestä Machiniman avulla valmistettua mainontaa voidaan pitää hyvänä vaihtoehtona perinteisemmälle mainonnalle. En kuitenkaan usko, että Machinima tulee koskaan täysin korvaamaan oikeille ihmisillä valmistettua



oikeassa maailmassa valmistettua mainosta täysin. Machinima tulee aina olemaan mahdollisuus ja vaihtoehto luoda erilaista ja kiinnostavaa elokuvaa ja mainontaa, joka poikkeaa tavallisista formaateista.

Miten Machinima tuotaisiin sitten julkisuuteen paremmin? On totta, että monet yritykset eivät ole tietoisia Machiniman olemassa olosta tai mitä sanan takana yleensä piilee. Merkittävin loikkaus Machiniman tietoisuuden edistämiseksi olisikin Machiniman siirtyminen Internetistä televisioon. Verkossa syntyneenä ja toimivana mediana Machinimalla on useasti hyvin rajoittunut katselijakunta. Huolimatta siitä, että tuhannet miljoonat ihmiset käyttävät Internetiä joka päivä työskentelyyn, tiedon etsintään tai ajan kuluttamiseen, on suurin osa viihdettä kaipaavasta yleisöstä löydettävissä televisionsa äärestä. Kiinnostus Machiniman käyttöön kasvasi huomattavasti, mikäli sen hyödyntämistä televisiossa erilaisten mediatyyppien käytössä lisättäisiin ja sen avulla saavutettaisiin positiivisia lopputuloksia ja palautetta. Machinimaa esiintyy jo hieman televisiossa, mutta sen mahdollisuudet huomioon ottaen, sitä voitaisiin käyttää useamminkin eri yhteyksissä. Mainittavia esimerkkejä ovat viihteellisten tietokone-elokuvien tuottaminen ja erilaisten tuotteiden mainostaminen.

Machinimalla on edessään hyvä tulevaisuus yhtenä multimedian muotona. Sen ainut haaste on yksilöllisyyden säilyttäminen. Machiniman ja tietokonegrafiikan kehittyminen käyvät eteenpäin käsi kädessä, mitä korkeampitasoisempaa on videopelien grafiikka, sitä enemmän Machinima muistuttaa perinteistä tietokoneanimaatiota. Tämä ei tietysti mielessä ole huono muutos, koska se tarjoaa entistä laajemmat mahdollisuudet ulkoisesti tyylikkäämmän ja monipuolisemman tuottamiseen. Toisaalta Machinimalle ominaiset piirteet, kuten luovuus ja uusien ideoiden kehittäminen paremman lopputuloksen saavuttamiseksi, voivat kärsiä valmistuksen muuttuessa helpommaksi. Tämänkaltainen kehitys voi johtaa Machiniman ja perinteisempien medioiden rajan hämärtymiseen tai Machiniman täydelliseen sulautumiseen perinteiseen tietokoneanimaatioon.

## LÄHDELUETTELO

Hancock, Hugh & Ingram, Johnnie 2007: *Machinima For Dummies*. Indianapolis. Indiana. Wiley Publishing Inc.

Strickland, Jonathan 2007. How machinima Works. päivitetty 8.3.2005 [viitattu 12.10.2009] Saatavilla www- muodossa: <URL:http://entertainment. howstuffworks. com/ machinima.htm>

Machinima.org 2004. The Machinima FAQ, päivitetty 8.3.2005 [viitattu 12.10.2009] Saatavilla www- muodossa: <URL:http://www. machinima.org /machinima-faq.html>

Kirschner, Friedrich 2004. Machinima, päivitetty 21.10.2005 [viitattu 8.10.2009] Saatavilla www-muodossa: <http:// www. zeitbrand. de/machiniBlog/ WhatIsMachinima.html>

ICT Learning Innovation Center 2009. The Machinima Toolkit for Teachers, päivitetty 21.10.2009 [viitattu 12.10.2009] Saatavilla www- muodossa: <http://www.learningplace.com.au/defaultqa2.asp?orgid=35&suborgid=706>

Dennis, Brandon 2007. The Basics of Making WoW Machinima, päivitetty 21.10.2009 [viitattu 12.10.2009] Saatavilla www-muodossa: <URL:http://www.machinima.com/article/view&id=507>

Dennis, Brandon 2007. Oxhorn's Tips on Making a Good Movie, päivitetty 21.10.2009 [viitattu 12.10.2009] Saatavilla www-muodossa: <URL:http://www.machinima.com/article/view&id=511>

GhostG54 2009. Machinima and You - A Guide for All Aspiring Machinimators, päivitetty 26.2.2009 [viitattu 12.10.2009] Saatavilla www-muodossa <http://forums.planetxbox360.com/general-xbox-360-discussions/18906-machinima-you-guide-all-aspiring machinimators.html>

Machnima.com 2001. The Compleat Guide To Recording Audio part 1, päivitetty 21.10.2009 [viitattu 15.10.2009] Saatavilla [www-muodossa <http://www.machinima.com/article/view&id=47>](http://www.machinima.com/article/view&id=47)

Tolin 2008. Beginner's Guide to Scriptwriting, päivitetty 17.10.2009 [viitattu 18.10.2009] Saatavilla [www-muodossa <http://www.machinima.com/forums/viewtopic.php?t=15870>](http://www.machinima.com/forums/viewtopic.php?t=15870)

Paul Matrino 2006, Tough Love: A Case for Editing, päivitetty 9.4.2007 [viitattu 19.10.2009] Saatavilla [www- muodossa <http://blo g.machinima.org/2006/07/tough-love-case-for- editing.html](http://blog.machinima.org/2006/07/tough-love-case-for-editing.html)

Wagner, James 2009. How To Make Machinima Without Getting Sued Blind, päivitetty 21.10.2009 [viitattu 18.10.2009] Saatavilla [www- muodossa <http://newteevee.com/2009/04/28/how-to-make- machin ima-without-getting-sued-blind/>](http://newteevee.com/2009/04/28/how-to-make-machinima-without-getting-sued-blind/)

Poian Christiano 2007, Machinima: World-breaking and World-making, päivitetty 8.12.2007 [viitattu 19.14.2009] Saatavilla [www- muodossa <http://www.videoludica.com/news/technoludicfilm/article- machinima-world-breaking-and-world-making>](http://www.videoludica.com/news/technoludicfilm/article-machinima-world-breaking-and-world-making)